GRANDES DESCUBRIMIENTOS

ASTRONOMICOS

HECHOS RECIENTEMENTE

en el Cabo de Buena-Esperanza

POR SIR JOHN HERSCHEL,

TRADUCCION DEL INGLES,

Por

D. Fran.co de Paula Carrion,

Publicada en la Habana.

SEGUNDA EDICION.

Madrid: 1836.

IMPRENTA DE CRUZ GONZALEZ.

ranza, concurriendo otras personas científicas en la materia y en sus incidentes, y á mayor abundamiento las autoridades civiles, militares, eclesiásticas y otros sacerdotes de distintas creencias. El mismo Dr. Herschel, hijo, se ocupa en escribir la historia minuciosa y filosófica de estos descubrimientos; pero entretanto que se publica su tratado, y prévio su permiso, luego que cesó el secreto de Gabinete con que se procedia, el Dr. Grant. como uno de los concurrentes á las observaciones, ha comunicado á los editores del Diario de ciencias de Edimburgo, informes circustanciados de ellos, de que dimana un cuaderno impreso en ingles, el cual he traducido al castellano, dedicándolo á quienes les parezca que puede interesarles ó divertirles lo instructivo, ameno y sublime de las materias que abraza.

Por mas portentoso, dudable ó increible que quisiera tenerse este suceso, máxime entre los que únicamente encuentran posibilidad en las obras divinas á que alcanzan los límites de su pobre comprension; son tales las premisas en que se apoya su consecuencia, tales las garantías con que se presenta su publicacion, refiriendose á nombres respetables de que no se habria atrevido á usar el mas audaz embaidor, tal la combinacion sapientísima de la ciencia astronómica y otras que forman parte interesante de las cuestiones ocurridas, y tal el candor usado en las esplicaciones, que en todo ello se encuentra una recomendacion hácia la credulidad de cuantos no pertenezcan al odioso escepticismo ó les convenga parecer incrédulos sin serlo.

Todos los grandes y utilisimos acontecimien-

tos que han llegado á verificarse y miramos sin el asombro de la novedad ni el choque de las preocupaciones, han pasado, es verdad, por los filos de la ignorancia ó de la malicia, costando hasta la vida á algunos de sus respetables autores, por que en todos tiempos ha sido, es y será igual la flaqueza de la condicion humana; aunque ya convendria ejerciese mejor influencia para ennoblecer los ánimos el siglo ilustrado en que vivimos, en el cual deberian todos ruborizarse de aparecer indiscretos. Sin embargo, he oido, y aun he visto escritos en un periódico de esta ciudad tantos dislates sobre este suceso, que pueden poner á las personas que los han producido tan en ridículo, como á los incrédulos y adversarios de Cristóbal Colon, al verificar el descubrimiento del Nuevo-Mundo que habia anunciado. Cualquiera que haya leido en dicho papel la seguridad con que una y otra vez se dice ser de 24 varas el diámetro del telescopio de Herschel, para mofarse de su magnitud y transporte, como si, cuando así fuese, faltasen medios proporcionados á cualquiera marino, máxime tratándose de la marina inglesa, y despues encuentre que en el cuaderno á que alli se hace referencia, solo consta de 24 pies, verá que es un abuso de la verdad, desfavorable á su autor, lo mismo que las demas chufletas pueriles é impertinentes que se le ocurrieron como el mejor modo de ilustrar al público: é insistiendo en su antojo de que la publicacion de recientes descubrimientos en la Luna es un chasco, ha vuelto á dar un artículo, al pare-

cer traducido literalmente de la Gaceta de Salem, con referencia á descripciones y opiniones de Sir John F. W. Herschel (el padre,) sin detenerse á considerar que estas se contraian á los objetos que hasta entónces podia alcanzar á ver, y decia: »Los telescopios se han de perfeccionar mucho antes de que podamos distinguir en la Luna señales de habitantes, por las alteraciones que estos hacen en el terreno;» *Lo cual no solo no niega, sino que coincide con la posibilidad de lo que ha logrado conseguir el hijo.*

Decir no lo creo, por que no lo he visto, ú otras trivialidades, ó por lo chocante que parezca el que haya hombres con alas en la Luna, y antojarse, sin mas exámen, paparrucha inventada por la imaginacion fecunda de un burlon; no es modo de raciocinar. Atáquese el cimiento con pruebas contradictorias ó argumentos convincentes, y el edificio caerá desplomado al impulso de la razon: si no, ó se despreciarán necedades, ó se dirá á los que no lo han meditado bien: ¿qué otra cosa son las alas que un organo de que los hombres de la tierra carecemos, y de cuyo envidiable don gozan tantos seres entre nosotros? Quien dejará de venerar en tales diferencias los altos designios de la Providencia, como se veneran en el contraste de colores y fisonomías que le plació imprimir entre el blanco y el negro de las generaciones de la tierra? ... Un burlon ó engañador, cual se quiere suponer á quien ha publicado los descubrimientos de la Luna, no podia dejar de ser un hambriento y mentecato; pero lease

detenidamente esta produccion sin otro fin que el de averiguar la verdad y no se encontrará sino un sábio pundonoroso, tan franco con el público en comunicarle lo que cree le interesa, como se le pretende corresponder con ingratitud; un literato tan útil á la sociedad, que en su saber tiene demasiados medios honrosos con que haber asegurado su subsistencia sin necesidad de recurrir á un medio tan mezquino como la impresion de un pequeño cuaderno á espensas de vigilias penosísimas, para escribir una novela tan necesitada de ciencia, como dificil de combinar para no cometer un desliz en cada concepto, y esto á trueque del temor de ser descubierto y puesto al alcance del enojo de un monarca, y de los demas personages y corporaciones de cuyos nombres abusaba! ¿Como es posible figurarse un ente tan mal quisto consigo mismo en todos sentidos? ¿Tanto habrian tardado los agraviados en denunciarle por lo ménos al público de todos los paises por medio de la imprenta, como un impostor de los hechos, con ofensa de los nombres de que se valia?

Algun argumento se me ha hecho, sin embargo, digno de llamarse así, y tales combates son laudables, porque los acompaña la sinceridad y el buen criterio. Fue, pues, el caso, que hablando con un sugeto de conocida instruccion matemática y astronómica, autoridad para mí respetable y hasta entónces firme sostenedor de la muy probable certeza de estos descubrimientos, ínterin no encontró motivo para variar de opinion, me dijo que, » tenia el sentimiento de manifestarme ser astronó-

micamente imposible la verdad de un hecho que se anuncia como verificado por Herschel, á saber: el descubrimiento que se dice haber conseguido de *planetas en otros sistemas solares*: cuya imposibilidad estriba en que perdiendo ya el telescopio su virtud atractiva, y por consiguiente aumentativa con respecto á aquellos astros cuya distancia de nuestro globo es tal que se hallan fuera de nuestro cálculo y conmensuracion, y son los soles de esos supuestos sistemas planetarios, disminuyendo en vez de aumentar el tamaño que presentan á nuestra simple vista; con mucho mas motivo disminuiria el de estos planetas, que siendo invisibles para nosotros, los haria mas invisibles.»- *Confieso francamente que al punto no supe como salir de este terrible atolladero, aunque me estaba diciendo mi razon que habia otra con que desvanecer la presentada con tanto ingenio como aparente fundamento. Ya ibamos á remitir la cuestion á autoridad para ámbos irrevocable, cuando mi poderoso contrario hizo una comparacion de indudable exactitud, la cual nos desengañó á ámbos: á él, que ántes dudaba ó mas bien negaba, y á mí, que ya principiaba á dudar de la posibilidad del descubrimiento. Dijo; que el telescopio en ese caso no era otra cosa que los anteojos de un miope, que mirando á las estrellas y aun á objetos lejanos en la tierra con su vista natural, los veia mas grandes, aunque mas confusos que cuando se ponia los espejuelos, y como con respecto á esos distantísimos astros todos somos miopes, el telescopio produce el mismo efecto de disminuir para*

aclarar por la concentracion de los rayos, y resulta exacta la comparacion. Vime en campo abierto con estas palabras, porque dando la casualidad de ser los dos miopes, ámbos hablabamos por esperiencia. Inmediatamente se me vino á los labios la concluyente respuesta de que en efecto los anteojos disminuian el tamaño aparente á mi simple vista de la Luna y las estrellas; pero tambien me hacian ver otras que sin su auxilio no distinguia. Quedóse reflexivo, y desenvuelta la idea en su imaginacion, vino á convenir en la fuerza de mis observaciones, bien que admirados ámbos de que haya podido conseguir tanto la constancia y aplicacion del hombre. Pareciónos sin embargo bien consultar la grave autoridad científica de otro sujeto residente en esta ciudad, cuya fama literaria, principalmente en esta clase de materias, es europea y su opinion acatada en todas partes, el cual instruido á fondo de la cuestion, contestó que en su concepto, no solo era exacto mi raciocinio, sino que tal vez sin conocerlo yo, á no ser que fuesen muy estensos mis conocimientos astronómicos (de que carezco) habia resuelto una cuestion astronómica muy controvertida, y que logrado esto por Herschel, ya nada habia que fuese increible en lo mas maravilloso á que pudiesen llegar los humanos descubrimientos: opinion para mí sumamente satisfactoria, no en sentido de triunfo de mis débiles alcances sino porque contando con el voto favorable de autoridad de tanto peso ha asentado mas y mas el buen fin con que he hecho la traduccion.

NOTA

Estando en prensa esta edicion ha muerto el dueño, y recaido en su padre el derecho de propiedad á la obra. Se hace esta observacion por el mismo, con su sello al final de ella para los efectos convenientes ante la ley si aparecieren motivos que reclamar.

Si alguno quisiese obtener la propiedad de esta obra, que por su novedad, y materia divertida é instructiva, puede tener mucho espendio en esta corte y en las capitales de provincia, acudirá á esta imprenta, en la inteligencia de que solo se han impreso ahora mil ejemplares.



Grandes descubrimientos astronómicos

HECHOS RECIENTEMENTE

POR SIR JOHN HERSCHEL,

EN EL CABO DE BUENA—ESPERANZA.

Imposible es contemplar cualquier gran descubrimiento astronómico sin sentirse acometido de cierto pavor, semejante en algun modo al que supusiésemos en un espíritu separado del cuerpo, al descubrir las desconocidas realidades de una vida futura. Reducido el hombre por las irrevocables leyes de la naturaleza á no salir del globo en que vive, «aprisionado en medio de la inmensidad del espacio" debe ejercer sobre él un influjo sobrenatural el que alguna de las misteriosas obras del Criador, rinda tributo á

su curiosidad. Casi parece una presuntuosa usurpacion del poder que nos negó la voluntad divina, cuando el hombre, en el orgullo y confianza de su saber, se lanza mucho mas allá del coto aparente que la naturaleza puso á sus privilegios, escudriñando los secretos y aun aspirando á conseguir el trato familiar con otros mundos. Sabemos positivamente que cuando el inmortal filósofo á quien debe el género humano las asombrosas maravillas que ahora se publican, vió al fin colocado su nuevo y estupendo aparato, con cierta seguridad del buen éxito, se detuvo solemnemente algunas horas antes de comenzar sus observaciones, para preparar su imaginacion á recibir unos descubrimientos que sabia habian de llenar de asombro á millares de criaturas, y asegurar á su nombre una brillante, ya que no superior asociacion con el de su venerable padre, por toda la posteridad. ¡Y con razon se detuvo! Desde la hora en que las dos primeras criaturas humanas abrieron los ojos para admirar la grandeza del azulado firmamento bajo que reposaban, no ha habido adelanto en los conocimientos humanos que pueda compararse

en sublime interés á los que él, por una honorífica distincion de la providencia, nos ha comunicado; y con tanto mas motivo creemos esto, habiendo visto una obra que se está preparando para la prensa, en que se incorporan detalladamente todos sus descubrimientos, y que no puede tardar en darse al público, el cual sin duda los encontrará incomparablemente mas importantes que las mas grandes obras que ha producido la civilizacion.--¡Con razon, repetimos, se detuvo! Como que iba á ser el solo depositario de maravillosos secretos que habian estado ocultos de la vista de todos los hombres que han existido desde la creacion.--Como que iba á poner sobre sus sienes una diadema de conocimientos con la que iba á adquirir, sin poder dejar de conocerlo el mismo, una preeminencia sobre todos los seres de su especie que hoy viven y han vivido en los siglos que han pasado. Detúvose, digamoslo así, antes de romper el sello de la caja que la contenia.

Para que se entienda á donde van á parar las entusiasmadas frases que acabamos de espresar, manifestarémos de una vez que

por medio de un telescopio de vastas dimensiones y construido bajo un principio enteramente nuevo, Herschel el hijo, desde su observatorio situado en el hemisferio meridional, ha llegado á hacer los mas estraordinarios descubrimientos en todos los planetas de nuestro sistema solar; ha descubierto planetas en otros sistemas solares; ha conseguido ver con la misma claridad los objetos en la Luna, que la simple vista los distingue en la tierra, á la distancia de 100 varas poco mas ó menos; ha fijado afirmativamente la cuestion de sí este satélite está ó no habitado, y por qué clase de seres lo está; ha establecido sobre bases firmes una nueva teoría sobre los fenómenos producidos por los cometas, y ha resuelto ó corregido casi todos los problemas principales de la astronomía matemática.

Debemos los tempranos y casi esclusivos informes que tenemos sobre estos hechos, á la fina amistad del Dr. Andres Grant, discípulo de Herschel padre, y por muchos años inseparable compañero del hijo, á quien ayudaba en sus tareas. Habiendo sido amanuense de este último en el Cabo de Buena-Es-

peranza, y desempeñado con infatigable celo la direccion del telescopio, durante todo el periodo de su construccion y operaciones, el Dr. se ha hallado en el caso de proporcionarnos noticias iguales, al menos en interés, á las que el mismo Herschel ha trasmitido á la Real Sociedad. Nuestro corresponsal nos asegura que los voluminosos documentos que está actualmente examinando una comision de aquel instituto, poco mas contienen que pormenores é ilustraciones matemáticas de hechos que él nos ha comunicado en su estensa correspondencia. En cuanto al permiso para transmitirnos tan inapreciables noticias, no hubo la menor dificultad en obtenerle del magnánimo Dr. Herschel, quien, superior á toda consideracion mercenaria, ha querido honrar y premiar de este modo á su activo colaborador en el campo de la ciencia. Los anejos grabados de animales y otros objetos lunares, y de las faces de varios planetas, son copias exactas de dibujos sacados en el observatorio por el caballero Herbert Holmes, quien vino encargado de la última série de fuertes reflectores que llegaron de Londres al Cabo, y dirigió

su colocacion, presentando de este modo á la posteridad las pruebas de los triunfos conseguidos. Los grabados de las fajas de Júpiter son una copia reducida á menor tamaño de un dibujo hecho en folio imperial por el mismo Dr. Herschel, y contiene los resultados de su última observacion sobre este planeta. El segmento del aro interior de Saturno se ha copiado de un dibujo grande hecho por el Dr. Grant.

Echarémos mano primero de los documentos que contienen la descripcion é historia del instrumento por cuyo medio se han hecho tan estupendos descubrimientos; porque para dar crédito á los resultados, conviene saber los medios.

TELESCOPIO DE HERSCHEL HIJO.

Es bien sabido que el gran telescopio de reflexion del difunto Herschel padre, con un vidrio objetivo de cuatro pies de diámetro, y un tubo de cuarenta pies de largo, posee la fuerza de aumentar los objetos seis mil veces; pero solo una pequeña parte de esta fuerza pudo nunca aplicarse con venta-

ja á los mas próximos objetos astronómicos; porque la falta de luz, hija del mismo aumento que recibian, los hacia menos distintos que cuando se los miraba con solo un tercio ó cuarto de esta magnitud. Así es, que las magnitudes de que se servia cuando observaba la Luna y planetas, y con las cuales hizo sus mas importantes descubrimientos, variaban entre 220, 460, 750 y 900 veces de aumento; sin embargo, cuando queria examinar las dobles y triples estrellas fijas, y otros objetos distantes, se valia de toda la fuerza de su instrumento. La ley de óptica de que un objeto se oscurece mientras mas aumento recibe en la visual, parecia, y mas con el ejemplo que presentaba este poderoso telescopio, ser un obstáculo insuperable para adelantar un paso mas en los descubrimientos en nuestro sistema solar. No obstante, algunos años antes de la muerte de este venerable astrónomo, concibió que era prácticable construir una série mejorada de reflectores parabólicos y esféricos, los cuales, reuniendo todos los importantes puntos que abrazan los instrumentos Gregoriano y Newtoniano; con el interesantísimo

descubrimiento acromático de Dolland, removerian en gran manera esta formidable obstruccion. Su plan demostraba los mas profundos conocimientos en la ciencia óptica y la mayor destreza en las operaciones mecánicas; pero las enfermedades que le sobrevinieron, y por último la muerte, impidieron la aplicacion esperimental. Su hijo el actual Sir John Herschel, que habia sido mecido y criado en el observatorio, y desde su niñez era ya un astrónomo práctico, estaba tan íntimamente convencido de la verdad de estas teorías, que determinó ponerlas en práctica á cualquier costa. A los dos años del fallecimiento de su padre, ya tenia completo su nuevo aparato, el cual adaptó al primitivo telescopio con el mejor éxito, y halló que la fuerza de aumento de 6000 veces aplicada á la luna, que era el ejemplo mas á proposito que podia escoger, producia con estos nuevos reflectores un objeto focal de esquisita claridad, libre de toda oscuracion acromática, y conteniendo el mayor grado de luz que el gran espejo podia recoger de aquel astro.

El aumento del ángulo de vision que de

este modo se consiguió, se averigua dividiendo la distancia á que la luna se halla del observatorio, por la fuerza aumentatriz del instrumento: y siendo la primera 240000 millas y la segunda 6000 veces, da un cociente de 40 millas, que era la distancia aparente á que se hallaba el planeta, del ojo del observador. Está averiguado que ningun objeto terrestre puede percibirse con la simple vista á mayor distancia que esta, aun desde las mas favorables elevaciones, porque la redondez de la tierra impide á la vista mas aguda ver de mas léjos, y para eso es menester que sea desde las mas altas eminencias, y que los objetos que se distingan estén tambien sobre elevados montes. Ni tampoco se pretende decir que esta visual telescópica de 40 millas en la Luna, presentase los objetos con igual claridad; pero si de igual tamaño que los de la tierra mirados á tan enorme distancia.

Sin embargo, Herschel el padre habia demostrado que con un aumento de mil veces, podria discernir en este satélite objetos cuyo diámetro no pasase de 122 varas. Por tanto, aplicando toda la capacidad del ins-

trumento, con el nuevo aparato de reflectores construido por su hijo, se seguiria matemáticamente que podrian distinguirse objetos de solas 22 varas de diámetro. Sin embargo, en ámbos casos se los veria como unos meros puntos sin consistencia ni figura, y con la inexactitud que la simple vista pudiera observarlos en la tierra á la distancia de cuarenta millas. Mas aun cuando la redondez de la tierra no presentase obstáculo alguno á la observacion de estos objetos astronómicos, creemos que Sir John Herschel nunca insistió en que habia llevado esta gran fuerza del telescopio á tal estremo. La falta de luz, aunque bastante economizada y concentrada, conservaba aun cierta proporcion inversa á la magnitud del objeto focal. De consiguiente, los adelantos que habia hecho en el conocimiento de su planeta, aunque magníficos y súblimes, eran solo parciales y poco satisfactorios. Es verdad que ellos le pusieron en el caso de confirmar algunos descubrimientos de anteriores astrónomos, y de refutar los de otros; la existencia de volcanes descubiertos por su padre y por Schroeter de Berlin, y los cambios ob-

servados por este último en el volcan situado en el *Mare Crisium* ó *Lago Luciente*, fueron corroborados é ilustrados, como tambien la existencia de fenómenos volcánicos mucho mas estensos. La desproporcionada altura atribuida á las montañas de la Luna, ha sido cuidadosamente corregida; asi como las celebradas montañas cónicas que circundan valles de vasta estension, ú otras montañas centrales de enorme altura, se han percibido distintamente. La figura que el profesor Frauenhofer, sin encomendarse á nadie, conjeturó ser una fortificacion, se ha averiguado no ser otra cosa que la base saliente de una montaña de notable figura piramidal. Ciertas líneas que á la ventura se habian tenido por caminos y canales, se ha encontrado que son puntiagudas cordilleras de cerros de singular igualdad, y lo que Schroeter imaginó ser una gran ciudad en las cercanías de *Marius*, nuestro astrónomo ha encontrado que es una llanura llena de fragmentos de rocas que ocupa á lo menos una estension de mil varas en diámetro. De esta suerte la geografía general del planeta en sus grandes delineaciones de cabos, conti-

nentes, montañas, océanos é islas, ha sido examinada por él con mayor escrupulosidad y exactitud que por ninguno de los observadores que le precedieron; demostrando claramente la notable desemejanza de muchas de sus facciones locales con las de nuestro globo. Los mejores y mas estensos mapas de aquel astro que se han publicado son resultados de estas observaciones; ni el astrónomo ni el público abrigaban esperanzas de llegar algun dia á mas importantes descubrimientos, viendo que se habia empleado el poder del mayor telescopio del mundo de una manera nueva y feliz para lograr lo que se logró, y no habia razon para creer que jamas se construyese uno mas grande, ni que aunque así fuese se le pudiera usar con ventaja. Una ley de la naturaleza, y lo limitado de la humana habilidad, parecian unirse en inflexible oposicion para impedir se pasase mas allá en los adelantos de la ciencia telescópica aplicada á los planetas y satélites conocidos del sistema solar: pues á no ser que se pudiera conseguir del Sol que fuese mas liberal en cuanto á la cantidad de luz que presta á estos cuerpos, y que ellos la trasmi-

tiesen para satisfacer generosamente nuestra curiosidad, ¿qué otra cosa podria sustituirse? Los telescopios no crean luz, ni aun siquiera transmiten en toda su pureza la que reciben. Tampoco abrigaba el hijo de Herschel la esperanza de que pudiera obtenerse ya cosa alguna de la humana destreza en la construccion de instrumentos, recordando el grado á que habian llegado sus ilustres predecesores y él mismo. Huyghens, Fontana, Gregory, Newton, Hadley, Bird, Short, Dolland, Herschel y otros muchos, todos ópticos esperimentados, habian agotado todos los materiales en alguna manera adaptables á la composicion, ya sea de los vidrios de aumento ó de los reflectores; habian echado mano de todas las leyes de la óptica que con su estudio habian desenvuelto y demostrado. En la construccion de sus últimos y asombrosos espejos, Sir John Herschel habia escogido las mas finas amalgamas que la química metálica en su estado de grandes adelantos pudo combinar y observado su creciente brillo en las manos del artífice, con mas ardiente esperanza que el amante observa la mirada de la que adora: en fin, nada mas le que-

daba que esperar que lo ya conseguido.

Asi, pues, parecian estar ya inmutablemente fijados los límites de los descubrimientos en los cuerpos planetarios y especialmente en el de que tratamos, sin que en el espacio de algunos años hubiera quien manifestase nuevas esperanzas. Pero hará como tres que hallándose en conversacion con Sir David Brewster discutiendo sobre algunas ingeniosas sugestiones hechas por este último en su artículo sobre la óptica, inserto en la enciclopedia de Edimburgo (pag. 644) para mejorar los reflectores newtonanios, Sir John Herschel hizo referencia á lo conveniente que era la sencillez de los antiguos telescopios, que no tenian tubos, y cuyo vidrio objetivo colocado sobre un palo alto, arrojaba la imágen atraida por su foco á la distancia de 150 y aun 200 pies. El Doctor Brewster convino desde luego en que no era necesario el tubo, con tal de que el objeto focal se introdujese en un aposento oscuro, donde fuese recibido por los correspondientes reflectores. Herschel continuó diciendo que si el gran telescopio de su padre, cuyo tubo solo, aunque formado de los materiales mas ligeros que

pudieron emplearse, pesaba 3000 libras tenia una movilidad fácil é igual, aun con el pesado observatorio unido á él, era obviamente practicable un observatorio movible sin el estorbo del tubo. Tambien en esto convinieron y la conversacion vino á recaer en aquel invencible enemigo, la escasez de luz en los grandes aumentos. Despues de algunos momentos de silenciosa meditacion, Sir John Herschel preguntó con cierta desconfianza si no seria posible efectuar una *transfusion de la luz artificial por el objeto focal.* Sir David, á quien dió golpe la originalidad de la idea, se detuvo un momento, y luego se refirió titubeando á la refraccion de los rayos y al ángulo de incidencia. Sir John, ya con mas confianza, trajo el ejemplo del reflector newtoniano, en el cual la refraccion se corregia por el segundo espejo, y el ángulo de incidencia se restablecia por el tercero. «Y continuó, ¿por qué no ha de poder el microscopio iluminado, por ejemplo, el hydro-oxígeno, aplicarse para que aclare, y si fuese necesario, para que aumente el objeto focal? Sir David saltó entonces de su silla y en un éxtasis de puro convencimiento, y dándole

un estrecho abrázo, esclamó: »¡Tú eres el hombre!" Á cual mas pronto les ocurrió á los dos filósofos la reflexion de que puesto que los rayos del microscopio hidro-oxígeno pasan por una gota de agua que contiene las larvas de un mosquito y otros objetos invisibles á la simple vista, y los presentan no solo claros y distintos, sino aumentados hasta el tamaño de muchos pies; del mismo modo esta luz artificial, pasando por el mas debil objeto focal, podrá aclarar y aumentar hasta sus mas pequeños miembros componentes. La única cosa pues, que parecia quedar por conseguir, era un recipiente para el objeto focal que le transmitiese sin refraccion á la superficie en que deberia ser observado al influjo de la vivificadora luz de los reflectores microscópicos. En los varios esperimentos hechos durante algunas semanas posteriores, ámbos filósofos decidieron que un medio entre las partes componentes del mas puro cristal plano, de que (segun se dice) consiguieron una muestra, estrayendo con consentimiento del dueño se entiende, un vidrio de la ventana de la tienda de M. Desanges, platero de su ex-magestad Carlos X,

sita en High-street, era el material mas apropósito para su intento, pues habia correspondido perfectamente en un telescopio que aumentaba 100 veces, y un microscopio que tenia triple fuerza.

Entónces fué cuando Sir John Herschel concibió la construccion de su estupendo telescopio actual. La fuerza del de su padre todavia le dejaba separado de su planeta favorito por espacio de cerca de 40 millas, por ló que resolvió ver si podria hacer un vidrio de mayor aumento. El dinero, móvil é impulsador de todas las obras humanas, inclusas las que son hijas de las ciencias, era lo único que se necesitaba; y aun se determinó nuestro filósofo á procurar su adquisicion, que suele ser tarea mas penosa que la de Sisifo. Apoyado en la gran autoridad óptica de Sir David Brewster, presentó su plan á la Real Sociedad, llamando particularmente sobre él la atencion del Presidente, que lo era S. A. R. el duque de Sussex, constante y magnánimo protector de las ciencias y las artes. Inmediatamente fué aprobado con entusiasmo por la comision nombrada para examinarlo, y el Real Presidente se suscribió por la canti-

dad de 10,000 libras, prometiendo que sometería con el mayor celo á la Real munificencia el plan propuesto, como un objeto digno del amparo del tesoro privado. Hízolo en efecto sin dilacion, y S. M. informado de que los gastos se calculaban en 70,000 libras, preguntó sonriéndose si tan costoso instrumento produciria algun adelanto en la *navegacion*; é informado de que asi sería indudablemente, el Rey marinero prometió *carta blanca* por cualquier cantidad que se necesitase.

Sir John Herschel presentó sus planes y cálculos adaptados á un vidrio objetivo de 24 pies de diámetro, que era justamente seis veces mayor que el de su padre, eligiendo para la fundicion de esta prodigiosa masa la estensa fábrica de cristales de los Sres. Hartly y Grant (hermano de nuestro apreciable amigo el Dr. Grant) sita en Dumbarton. El material de que se sirvió fué una amalgama de dos partes de vidrio comun de botellas, vidrieras &c. (*croun glass*), y una del mas fino cristal (*flint glass*), cuyo uso, en vidrios separados, constituia el gran descubrimiento acromático de Dolland. Sin embargo, ya esta-

ha averiguado por esperimentos muy exactos que esta amalgama triunfaba de todos los impedimentos, tanto por lo tocante á la refraccion, como por la descoloracion, del mismo modo que los vidrios separados. Cinco hornillos del metal que se habia formado de producciones de la fábrica en ámbas especies de cristal, y que se sabia ser respectivamente de una calidad casi homogénea, se uniéron por medio de un gran conductor al molde; efectuándose la primera fundicion en 3 de Enero de 1833. Despues de dejarlo enfriar por espacio de ocho dias, se abrió el molde y se encontró que el vidrio estaba cuarteado á las 18 pulgadas del centro. A pesar de este contratiempo, sin desanimarse, se fundió con mas cuidado otro vidrio el 27 del mismo mes, que, abierto el molde durante la primera semana de Febrero, se encontró inmaculadamente perfecto, á escepcion de dos pequeñas ampollas, tan cerca de la circunferencia, que las debia de cubrir el aro de cobre en que se trataba de montarle.

El peso de esta prodigiosa mole era de 14,826 libras, ó cerca de siete toneladas despues de pulimentada; y su potencia aumen

tatris se calculaba en 42,000 veces. Presumíase pues, que seria capaz de representar objetos de nuestro satélite, de poco mas de 18 pulgadas de diámetro, con tal de que la imágen focal de ellos pudiera verse con claridad por la transfusion de la luz artificial. Sin embargo, no era en el solo poder iluminador del microscopio hydro-oxígeno, aplicado á las imágenes focales de este vidrio, en lo que el jóven Herschel fundaba la realizacion de sus ambiciosas teorías y esperanzas. El confiaba mucho en la casi ilimitada aplicabilidad de este instrumento como segundo aumentador, lo cual dispensaria el uso é infinitamente escederia la fuerza de los mejores vidrios de aumen to en los telescopios de reflexion.

Con tal confianza, en efecto, calculaba sobre las ventajas de esta gran combinacion, que manifestó tener fundada esperanza de estudiar, aun la entomología de la Luna, en caso de que contuviese insectos en su superficie. Habiendo visto completar la grande obra de este magnífico vidrio, lo que en seguida ocupó su atencion fue la construccion de un microscopio correspondiente, y la armazon mecánica para la accion horizontal y

vertical del todo; y como sus planes en todos los ramos de su empresa, eran frutos del mas detenido estudio, se ejecutaban con facilidad y rapidez; de suerte que ya solo esperaba ver llegar el período señalado para transportar su magnífico aparato al punto de su destino.

Ya hacia algun tiempo que llevaban una correspondeneia las juntas de Longitud de Inglaterra, Francia y Austria, con el objeto de corregir las tablas de longitud del hemisferio meridional, que eran mucho mas inexactas que las del septentrional. La alta opinion que tenia formada la Junta de longitud de Inglaterra de los principios constititutivos del nuevo telescopio, y de la profunda sabiduria de su inventor, determinó al gobierno á solicitar sus servicios para observar el tránsito de Mercurio sobre el disco del Sol, que sucederá el 7 de Noviembre del presente año; y el cual, debiendo ocurrir á las 7 h. 47 m. 55 seg. de la noche, tiempo mínimo de la conjuncion; y á las 8 h. 12 m. 22 seg., tiempo medio, ó verdadero, será invisible á casi todo el hemisferio septentrional. El lugar desde donde los as-

trónomos de Europa han observado generalmente el tránsito de Mercurio y de Vénus, cuando ocurrian bajo estas circunstancias, es el Cabo de Buena Esperanza; y no habiendo ocurrido tránsito alguno de Vénus desde el año de 1769, ni debiendo verificarse ninguno ántes de 1874, las exactas observaciones de los tránsitos de Mercurio, que ocurren con mas frecuencia, han sido de suma importancia, tanto para la astronomía como para la navegacion. Es innegable que para este utilísimo arte, los tránsitos de Mercurio son casi tan importantes como los de Venus; pues aunque los de este último planeta tienen la peculiar ventaja de determinar exactamente la gran paralaje solar, y de aquí las distancias que separan del sol á todos los planetas; no obstante, los tránsitos de Mercurio, determinando con precision el lugar de su propio nodo, independiente de la paralaje de la gran órbita, determinan la paralaje de la tierra y de la Luna, y son por consiguiente de especial utilidad en las observaciones lunares de longitud. El cabo de Buena Esperanza se ha encontrado ser preferible en estas observaciones á ningun

otro punto del hemisferio. La espedicion que fue al Perú hácia mediados del siglo pasado, para averiguar, de concierto con otra que pasó á la Laponia, la verdadera figura de la tierra, hallaron la atraccion de las regiones montañosas tan fuerte, que hizo que la plomada de uno de sus grandes instrumentos se desviase 7 ú 8 segundos del verdadero aplomo; mientras que las elevadas llanuras del Cabo reunen todas las ventajas de una atmósfera despejada, enteramente libre de atraccion montañosa. Así que, Sir John Herschel, no solo aceptó el nombramiento con mucha satisfaccion, sino que pidió comenzase al menos un año antes del período del tránsito, para tener tiempo de ajustar perfectamente su pesado maquinatorio, y estender su conocimiento de las constelaciones meridionales. Accedióse inmediatamente á sus deseos, y hechos todos sus preparativos, dió la vela de Londres el 4 de Setiembre de 1834, en compañia del Dr. Grant el teniente Drummond de Reales ingenieros y una gran porcion de los mejores artífices ingleses. Llegaron despues de una travesia breve y agradable, é inmediatamente procedie-

ron á transportar los vidrios y piezas para el grande observatorio, al lugar de su destino, que era un pedazo de terreno plano, muy estenso y elevado, como unas treinta y cinco millas al nordeste de Capetwn, y que se dice ser el punto mismo en que De la Caille construyó en 1750 sus inapreciables tablas solares, cuando midió un grado del meridiano, y dió un gran paso hácia la exactitud, computando la paralaje solar por los de Marte y de la Luna. Sir John consiguió tener concluida la subida de sus objetos á las llanuras en cuatro dias, empleando dos tandas de bueyes, que se relevaban mútuamente, de á 18 cada una; y auxiliado por dos cuadrillas de patanes holandeses, se dedicó desde luego á la ereccion de su gigantesca fábrica.

El plan local del edificio es en algo semejante al del telescopio de Herschel en Inglaterra, escepto que en vez de cimientos circulares de ladrillo, consiste en una série de círculos de hierro como el que se emplea en los caminos de este nombre, metidos en un encajonado de madera; construidos de suerte, que las vueltas hácia afuera, ó mas bien

las vueltas hácia adentro desde el círculo mas grande, conducen al observatorio, que se mueve sobre ellos, al círculo mas interior, que es la base de los aparatos para los vidrios, y á cada uno de los círculos intermedios. El diámetro del círculo mas pequeño es de 28 pies, habiendo olvidado, y lo estrañamos; nuestro corresponsal comunicarnos el tamaño del mas grande, aunque en cierto modo puede computarse por el ángulo de incidencia producido por los vidrios, y el espacio ocupado por el observatorio. Este es un edificio de madera de 50 pies en cuadro y otros tantos de elevacion, con techo bajo y canales para recoger las aguas, de cobre delgado. Por el lado próximo al vidrio grande hay una abertura de cuatro pies de diámetro para recibir sus rayos, y otro en el techo con el mismo objeto para las observaciones meridionales. El vidrio, que está metido en un marco cuadrado de madera, y sujeto á las esquinas con barras de cobre, está suspendido sobre un eje entre dos columnas, que son casi tan altas como las que sostenian el célebre cuadrante de Uleg Beg, pues tienen 150 pies. Estas están sujetas por arriba y por

abajo por unos travesaños, y fortalecidas por una porcion de abrazaderas diagonales, habiendo entre las dos un cabrestante doble para mover el vidrio de su posicion horizontal con el observatorio, hasta la altura necesaria para su distancia focal, cuando se le vuelve hácia el meridiano; y tambien para elevarle á cualquier grado intermedio de altura que se necesite. Esta última operacion está bellísimamente arreglada por medio de un inmenso sextante doble, que está unido al eje del vidrio y se mueve con él, dividido exactamente en grados, minutos y segundos; y estando tambien los círculos horizontales divididos en 360 grados, y minuciosamente subdivididos, todo el instrumento tiene la fuerza y regularidad del mas perfecto teodolito. Como no tiene tubo, está unido al observatorio por dos palancas horizontales, que pasan por debajo del suelo del edificio, desde la base circular de las columnas, manteniendo así siempre el cristal á nivel con el observatorio, y asegurando á ambos un movimiento sencillo y uniforme Ademas, por medio de estas palancas, de una barra dentada y de un molinete, se trae el observatorio á

qualquier grado de aproximacion á las columnas, que requiera la altura de una observacion; y aunque, cuando mas arrimado se halla, nunca puede efectuarse una observacion con el vidrio grande, sino hasta llegar á los 15 grados del meridiano, esto se suple con un escelente telescopio de gran potencia, construido por Herschel padre, por cuyo medio puede observarse á cualquier altura. De consiguiente, el terreno que hay libre para las visuales, bien se presenten en el suelo, ó en la pared del aposento, tiene un diámetro de unos 50 pies; y siendo aquel circular, tenemos un area de cerca de 1875 pies. Habiendo sido exactamente nivelado por el teniente Drummond, con el escelente nivel de su invencion, y que lleva su nombre, el lugar de todos los movimientos horizontales y facilitado el de las ruedas, tanto del observatorio como del vidrio, por medio de rolletes metidos en canales llenos de aceite, la fuerza de un hombre aplicada al estremo de las palancas es suficiente para mover toda la máquina sobre cualquiera de los círculos de hierro; y la de los hombres, aplicada al molinete, basta para conducir el observato-

rio hasta el mismo pie de las columnas. Pero en la actualidad, ambos movimientos se efectuan por medio de un aparato locomotor, que maneja desde el aposento una persona sola, y que muestra, por medio de un puntero, ingeniosamente colocado, cada pulgada de adelanto ó retroceso.

No nos hemos detenido tanto en la descripcion del telescopio del jóven Herschel, solo porque le creemos la obra mas magnífica que ha producido el mecanismo filosófico de la presente y pasadas edades; sino porque nos pareció que la esplícita descripcion de sus principios y potencia, debia ser y una introduccion casi indispensable á la historia de los súblimes progresos que por su medio han hecho los conocimientos humanos. No estuvo completamente colocado hasta últimos de Diciembre, época en que llegó de Inglaterra el juego de grandes reflectores para el microscopio, y comenzó á ponerse en operacion durante la primera semana del siguiente mes y año. Pero el secreto que se habia observado con respeto á su novedad, á su fabricacion y á su destino, se continuó rígidamente por muchos meses en cuanto á la gran-

deza de sus resultados. Sea que el gobierno ingles anduviese algo escéptico sobre el prometido esplendor de los descubrimientos, ó que deseara que permaneciesen escrupulosamente ocultos, hasta que hubiesen acumulado una corona inmarcesible de gloria sobre la nacion y actual reinado, esta es cuestion que solo está en el dominio de la congetura; pero lo cierto es que los Reales protectores del astrónomo impusieron una masónica taciturnidad á él y sus compañeros, hasta que hubiese comunicado oficialmente los resultados de sus grandes esperimentos. He aquí porqué el mundo nada sabia de él ni de su espedicion; hasta que hace algunos meses anunciaron los periódicos científicos de Alemania, que Sir John Herschel habia escrito desde el Cabo de Buena Esperanza al astrónomo Real de Viena, informándole de que el portentoso cometa que, segun predicciones debia aparecer en 1835 y acercarse tanto á nuestro amedrentado globo, que hasta se oyese el estruendo de su fuego, habia variado de humor, y no se meteria con nosotros. No pudiendo concebir por qué medio estraordinario habia adquirido datos para

tan atrevida asercion, y no estando al tanto de su secreto, los hombres científicos de Europa miraron su «proposicion» que fue el nombre que dieron á este descubrimiento, con incrédula contumacia, y continuaron aterrando al mundo con sostener las primeras predicciones.

NUEVOS DESCUBRIMIENTOS

EN LA LUNA.

Hasta el 10 de Enero se dirigieron las observaciones con especialidad á las estrellas de los signos meridionales, en los cuales sin el auxilio de los reflectores hidro-oxígenos, se descubrió un número infinito de nuevas estrellas y cuerpos nebulosos. Pero dejarémos la relacion que de ellos nos hace nuestro corresponsal, para posteriores escritos, no queriendo privar por mas tiempo á nuestros lectores de las interesantísimas noticias concernientes á los grandes descubrimientos hechos en el mundo lunar.

Serian las nueve y media de la noche del 10, y la Luna se hallaba dentro de los cuatro dias de su mínima libracion, cuando nuestro astrónomo arregló su instrumento para inspeccionar su parte oriental. Aplicóse á ella toda la inmensa fuerza del telescopio, y á su imagen focal, como una mitad de la del microscopio, y al remover la pantalla de este último, se presentó el espacio de la visual cubierto en toda su area de una porcion de hermosísima roca besáltica, perfectamente clara y de un vivo resplandor. Su color era un oscuro verdoso y el ancho de las columnas, segun se dejaba ver por los intersticios que resultaban en nuestro lienzo, era invariablemente de 28 pulgadas. No se notó fractura alguna en la masa que primero se presentó; pero á los pocos segundos apareció una pila inclinada del ancho de cinco ó seis columnas, que manifestaba ser su figura exagonal y sus vetas semejantes á las del grupo basáltico que hay en Staffa. Esta inclinada masa estaba cubierta con abundancia de una flor de color encarnado oscuro exactamente igual, dice el Dr. Grant, al *Papaver Rhœas* ó amapola de la tierra,

siendo esta la primera produccion orgánica de la naturaleza en un mundo estraño en que jamas se fijó la vista del hombre.

La rapidez de la ascension de la Luna, ó mas bien la rotacion diurna de la tierra, es casi igual á 500 yardas en un segundo, lo cual hubiera sin duda impedido la inspeccion y aun el descubrimiento de objetos tan pequeños, á no ser por el admirable mecanismo que constantemente va arreglando, con la guia del sestante, la necesaria altura del vidrio; cuya operacion se encontró ser de una perfeccion tan consumada que los observadores mantenian el objeto á su vista todo el tiempo que querian. La prueba de vegetacion lunar que acababan de ver, decidió una cuestion de sumo interés, lo que los indujo á no retardar un instante el éxito de sus observaciones. Ella demostró que la Luna tiene una atmósfera formada á la manera de la nuestra y capaz de sostener la vida orgánica, y de consiguiente con mucha probabilidad, la animal. Las rocas basálticas continuaron pasando por el plano inclinado del lienzo por tres diámetros sucesivos, hasta que se presentó

una verde loma de gran belleza, la cual ocupaba el espacio de dos. A ella precedió otra masa de rocas casi de la misma altura de las primeras, á cuya base tuvieron al fin nuestros astrónomos el placer de percibir la novedad indicada; un bosque en la luna. »Los árboles, dice el Dr. Grant, por espacio de 10 minutos, fueron de una misma especie, diferentes de todos los que yo he visto, escepto la clase mas corpulenta de los tejos que se hallan en los cementerios ingleses con los que tienen alguna semejanza. A estos se siguió una verde llanura, la cual, medida por el círculo señalado en nuestro lienzo de 49 pies, debia tener mas de media milla. Despues apareció un hermoso bosque de abetos, que indudablemente lo eran, y en un todo semejantes á los que se crian en el seno de las montañas de mi patria. Cansados de la duracion de estos, redugimos mucho el poder aumentador del microscopio, sin eclipsar ninguno de los reflectores, é inmediatamente percibimos que sin sentir habiamos ido descendiendo, por decirlo así, por un distrito montañoso en extremo variado y romántico, y que nos hallá-

bamos á la orilla de un lago; pero sin que pudiésemos determinar su estension y localidad relativa, porque todavía veiamos los objetos con demasiado aumento. Al colocar el mas débil de los vidrios acromáticos que poseiamos, hallamos que la coleccion de aguas, cuya orilla acabábamos de descubrir, correspondia en su general delineacion al *Mare Nubium* de Riccoli, por cuyo medio averiguamos que en lugar de comenzar como habiamos supuesto, por la longitud oriental del planeta, cierto retardo en la elevacion del vidrio grande, nos habia llevado casi al eje de su Ecuador. Sin embargo, como la Luna es un pais libre, y nosotros hasta entonces no nos habiamos apegado á ninguna provincia particular, y ademas, puesto que en cualquier momento podriamos ocupar la posicion que nos propusimos, colocamos de nuevo nuestros mágicos vidrios para esplorar las orillas del *Mare Nubium*. Qué razon pudo asistir á Riccoli para darle este nombre como no fuese por ridiculizar á Cleomedes, no sé; porque orillas mas hermosas, no es posible imaginar. Una playa de brillante arena blanca, guarnecida de rocas en forma

de castillos, al parecer de mármol verde, diversificadas por aberturas que se notaban á cada dos ó trescientos pies, con grotescos trozos de greda ó yeso, y festoneadas sus cumbres por el luciente follage de árboles desconocidos, fué pasando por la blanca pared de nuestro aposento y dejándonos absortos de admiracion. El agua, todas las ocasiones que la vimos, tenia un color tan azul como el del Océano, y se estrellaba en grandes olas blancas contra la playa. Sobre la superficie de las peñas se veia por espacio de mas de cien millas, manifiesta la accion de mareas sumamente altas; mas á pesar de lo variado de la escena por toda esta y aun mucho mayor distancia, no descubrimos señales de la existencia de ningun animal, siendo así que podiamos á nuestro placer dirigir la vista por toda la superficie. Es verdad que Mr. Holmes opinó que algunos objetos blancos de forma circular que vimos á alguna distancia en el interior de una caverna, eran unos animales grandes y cornudos; pero á mí no me parecieron sino piedras, que habian arrojado á aquel punto las mareas. En fin, aun no debia tener el éxito deseado

nuestro empeño de encontrar vivientes.

Habiendo continuado esta detenida inspeccion por espacio de dos horas, durante las cuales recorrimos una vasta porcion de tierra, casi toda de un caracter áspero y al parecer volcánico, y habiendo visto pocas mas variedades de vejetacion, escepto algunas especies de lichen que crecia en todas partes en gran abundancia, propuso el Doctor Herschel que se quitasen todos los vidrios, se diese un rápido movimiento al Panorama, y se buscasen algunos de los principales valles conocidos por los atrónomos, como el medio mas apropósito para ver remuneradas nuestras fatigas de la primera noche, con el descubrimiento de seres animados. Separados en efecto los vidrios, y dejando en toda su fuerza el brillo de nuestros admirables reflectores, hallamos, como habiamos calculado, que el espacio de nuestra visual abrazaba cerca de veinte y cinco millas de la superficie de la Luna, con la claridad, tanto en su delineacion general como en sus detalles, que pudiera conseguirse en un objeto terrestre á la distancia de dos millas y media. Esto nos proporcionó las me-

jores vistas de paisage que hasta entonces habiamos obtenido, y aunque el movimiento acelerado era demasiado grande, gozábamos de ellas con deliciosos raptos. Muchos de aquellos famosos valles que están rodeados de elevadas montañas, de una forma cónica tan perfecta, que mas las hacen parecer obra del arte que de la naturaleza, atravesaron nuestro lienzo, sin darnos tiempo para detener su velocidad; pero de repente se nos presentó una escena de circunstancias tan nuevas é interesantes, que el Dr. Herschel hizo señal de que se detuviese el movimiento todo lo mas que fuera conveniente. Era una cadena elevadísima de rocas en forma de obeliscos ó agudas pirámides, colocadas en grupos irregulares, cada uno compuesto de unas 30 ó 40, todas perfectamente cuadradas y truncadas con tanta exactitud como las mejores muestras de cristal lapidado. Eran de un color de lila bajo y muy resplandeciente: y en verdad yo me creí que seguramente habiamos dado con obras del arte; pero el Dr. Herschel replicó con gran sutileza que si los habitantes de la Luna pudieran llenar 30 ó 40 millas de

monumentos como estos, ya haria tiempo que hubiéramos descubierto otros de un carácter menos equívoco. Dijo que eran masas de cuarzo, probablemente de la especie de la amatista color de vino, y nos prometió por estas y otras pruebas, que habia conseguido de la poderosa accion de las leyes de la cristalizacion en este planeta, un vasto y rico campo de estudios mineralógicos. Luego que se colocó un vidrio, se confirmó completamente su conjetura, pues eran monstruosos pedazos de amatista de un color de vino aguado, que recibian los mas intensos rayos del Sol. Su altura variaba de sesenta á noventa pies, y aun vimos algunos de mas increible elevacion, observándoselos en una sucesion de valles divididos por líneas longitudinales de colinas redondas cubiertas de verdura y formando hermosas ondulaciones; pero lo mas notable es que los valles que contenian estas estupendas masas de cristal, eran invariablemente áridos, y estaban cubiertos de piedras de un tinte ferruginoso que probablemente eran píritas de hierro. Tambien observamos que estas curiosidades se hallaban en un distrito de media milla

de elevacion sobre el valle del *Mare Fecunditatis* de Meyer y Riccoli, cuyas orillas se nos presentaron bien pronto. Pero nunca se ha dado á las cosas nombre mas impropio. Desde el principio hasta el fin todo era aridez, aridez y no mas que aridez. La playa se componia enteramente de greda y pedernal, y no pudimos descubrir el mas mínimo vestijio de vejetacion con nuestros mas fuertes vidrios. Toda la anchura de la estremidad septentrional de este mar, que tenia unas trescientas millas, atravesó nuestro lienzo, y entramos en una áspera region montañosa donde abundaban mas los bosques estensos de corpulentos árboles, que en ninguna de las que ántes habiamos visto, y á cuyas especies no encuentro un símil análogo. En su contorno general se parecian á nuestras encinas; pero tenian un ramaje mucho mas rico, y unas hojas anchas y lustrosas como las del laurel, juntamente con unas flores amarillas que caian formando una especie de trenzas desde las ramas hasta el suelo. Pasaron estas montañas, y nos vimos en una region donde llegó al estremo nuestro asombro. Era un valle oval, rodeado, es-

cepto en una estrecha abertura hácia el Sur, por unos cerros tan encarnados como el mas puro vermellon y evidentemente cristalizados, porque siempre que aparecia algun abismo espantoso, lo que sucedia con mucha frecuencia, y de inmensa profundidad, los lados perpendiculares presentaban masas acumuladas de cristales polígonos, en canelones ajustados perfectamente unos con otros, y colocados en gruesas capas, cuyo color se hacia mas opaco conforme se iban acercando á las bases de los precipicios. Brotaban innumerables cascadas de los testeros de estas rocas, y algunas se formaban tan cerca de las cumbres y bajaban con tal fuerza, que formaban arcos de muchas varas de diámetro. Al pie de esta cadena de eminencias, habia una perfecta faja de bosque que circundaba todo el valle, que tenia 18 ó 20 millas en su mayor anchura, y 30 de largo. Veianse pequeños grupos de árboles de cuantas especies son imaginables, esparcidos por toda la lujosa estension de este hermoso recinto; y aquí los vidrios de aumento coronaron nuestras ardientes esperanzas, presentándonos séres animados. En la sombra de

los bosques por la parte del Sur vimos repetidas manadas de cuadrupedos de un color pardo, con todas las señales esternas del bisonte, pero mas pequeños que ninguna especie de este género en nuestra historia natural. La cola era como la de nuestro *bos grunniens*; mas por sus cuernos semicirculares, por el bulto que tenian en la espalda por lo largo de su papada y por lo largo y lanudo de su pelo, se asemejaban mas á la especie antedicha. Tenian, sin embargo, una faccion distintiva, y que despues hemos encontrado ser comun á casi todos los cuadrupedos de la Luna, á saber: una notable carnosidad sobre los ojos que les cruza toda la frente y se une á las orejas. Este peludo velo pudimos verlo con toda claridad, y su figura era como el frontis superior de cierto gorro que usan nuestras señoras, y el cual bajan y suben valiéndose del movimiento de las orejas. Inmediatamente ocurrió á la aguda penetracion del Dr. Herschel que este era un don de la providencia para proteger la vista del animal contra los estremos de luz y oscuridad á que están sujetos periódicamente todos los habitantesde esta parte de la Luna.

El siguiente animal que observamos, seria clasificado en la tierra entre los monstruos; era de un color de plomo azulado, del tamaño de una cabra, con la cabeza y barba como las de esta, y un *solo cuerno*, algo inclinado hácia afuera, pero casi perpendicular. La hembra carecia del cuerno y barba; pero su cola era mucho mas larga. Era animal de manada, y donde mas abundaba era en las cañadas poco pendientes de los bosques En la elegante simetria de sus formas, rivalizaba con la gazela, y como ella parecia en estremo ágil y vivo, corriendo con gran velocidad, y triscando sobre la verde yerba con los graciosos saltos y corcobos de nuestros corderillos. Este lindo animal nos proporcionó mucha diversion. La estraña representacion de sus juguetones movimientos sobre nuestro blanco lienzo era tan exacta y luminosa como la de los animales que suelen figurarse sobre el lienzo de una *cámara oscura*, á la distancia de pocas varas. Muchas veces, al ir á ponerles alguno de nosotros el dedo sobre la barba, desaparecian de un brinco, que no parecia sino que nos reprendian nuestra impertinencia, y no los volviamos á ver; pe-

ro luego venian otros, que paciendo tranquilos la yerba, nos proporcionaban nuevos motivos de admiracion.

Examinando el centro de este delicioso valle, hallamos un caudaloso rio dividido en brazos, sembrado de encantadoras islas, y sobre el cual volaban aves acuátiles de muchas especies, entre las cuales superabundaba un pelícano gris, aunque eran muy numerosas unas grullas blancas y negras, con picos y patas de estraordinaria longitud. Estuvimos viéndolos procurar coger peces largo tiempo, con la esperanza de poder dar alguna idea de los pescados lunares; mas aunque en este punto nos quedamos con el deseo, nos fué fácil conocer que tal era su objeto al meter en el agua sus largos cuellos hasta una gran profundidad. Cerca de la estremidad superior de una de estas islas vimos, aunque muy á la ligera, un animal anfibio muy estraño, de forma esférica, que vino rodando con gran velocidad por la pedregosa playa y le perdimos de vista en la rápida corriente que tenia el rio por aquel ángulo de la isla.

Vímonos obligados, sin embargo, á de-

jar este valle, de que tanto provecho sacamos, sin esplorar, por causa de las nubes que evidentemente se acumulaban en la atmósfera de la Luna, estando la nuestra perfectamente despejada. Pero aun esto mismo fué un interesante descubrimiento, por cuanto otros observadores de mas léjos, habian puesto en duda ó negado abiertamente la existencia de una atmósfera húmeda en este planeta.

Estando ya la Luna bastante baja, infirió el Dr. Herschel que la creciente refraccion de sus rayos no nos permitiria continuar nuestras tareas de un modo satisfactorio; y hallándose nuestras imaginaciones efectivamente fatigadas con la agitacion, hija de los esquisitos goces que habiamos tenido, todos convinimos en llamar á los que nos ayudaban á quitar y poner los vidrios, y premiar su vigilancia con sendos tragos «de lo mejor de la India.» No dejó sin embargo, de causarnos pena el tener que dejar el espléndido valle de las montañas encarnadas, al cual en honor de las armas de nuestro Real patrono, dimos el nombre de «Valle del Unicornio." Este se encuentra delineado en el mapa de Blunt, en medio del

Mare Fecunditatis, y el *Mare Nectaris*.

Las noches del 11 y 12 estuvo el cielo nublado, y no se pudo hacer observacion alguna; pero en las del 13 y 14 hicimos nuevos descubrimientos de animales del mas vivo interes para toda criatura humana. Vamos á presentarlos en el mismo lenguage de nuestro sabio corresponsal.

« Los asombrosos y bellísimos descubrimientos que hicimos en la primera noche de nuestras observaciones, y los brillantes frutos que prometian para lo futuro, nos hacian cada hora de Luna clara, demasiado preciosà para que no procurásemos desquitar la privacion de las dos noches anteriores, las cuales nos las llevamos con paciencia filosófica, á pesar de hallarse nuestra atencion ocupada en dirijir la colocacion de nuevos apoyos y sostenes para el gran vidrio de 24 pies, en el cual habiamos notado cierta vibracion durante un fuerte viento que se levantó en la mañana del 11. La noche del 13 de Enero fué de las mas claras, serenas y deliciosas: la Luna ascendia en el firmamento con todo su luciente esplendor, y las estrellas, abriéndole paso, la

reconocian por Reina del celeste hemisferio. Siendo esta la penúltima noche que en el presente mes pudiésemos dedicar á la observacion de su lado occidental, á causa de la libracion longitudinal que inmediatamente habia de resultar, el Dr. Herschel nos informó que era necesario trasladar nuestras investigaciones á los parages numerados 2, 11, 26 y 20 en el mapa de Blunt, y que se conocen respectivamente en el moderno catálogo por los nombres de *Endymion*, *Cleomedes*, *Langrenus* y *Petavius*; proponiéndose dedicar el todo de esta noche tan favorable á la inspeccion de estos parages y de las regiones colocadas entre ellos y y el estremo borde occidental. Trayendo pues á nuestro lienzo el espacio de 25 millas que podiamos observar de una vez en la superficie del planeta, y reduciendo su movimiento á la mayor lentitud posible, dimos desde luego con un objeto de forma bien singular. Es un distrito sumamente montañoso, cuyas mas elevadas cordilleras forman tres angostos círculos de figura oval, dos de los cuales se acercan uno á otro por los estremos, que son muy estrechos, y se unen por

medio de una masa de montañas de grande longitud y elevacion. La tercera figura oval, se parece, lo mismo que las otras, á una larga madeja de hilo, anudada por el centro, y cuyos estremos se van abriendo gradualmente, y está como si la mano de la naturaleza la hubiese arrojado negligentemente, y uniéndola con la otra. Pero lo que la imaginacion podria conjeturar que era el estremo opuesto de esta segunda madeja, está cortado y abierto, y los hilos andan sueltos, formados de otras eminencias mas pequeñas, que cubren una grande estension de terreno llano. El plano que forman estas montañas es tan notable, que ha sido representado con exactitud en casi todos los mapas lineales de la Luna que se han formado; y en el de Blunt, que es el mejor, conviene exactamente con la descripcion que acabo de dar. Dándose la mano, por decirlo así, con el último arco cortado de montañas, hay una de figura oval, dentro de la cual se halla un valle de inmensa estension, y en su borde occidental tiene un volcan en estado de erupcion. Al nordeste de esta, atravesando las montañas dispersas, ó como Mr. Holmes las llamó «va-

gamundas,» hay otras tres formaciones oblongas, la mayor y última de las cuales está marcada F en el catálogo y denominada á la ventura el «*Mare Mortuum*» ó mas comunmente el «Lago de la Muerte.» Llevados por la curiosidad de averiguar la razon de un título tan siniestro, mas que por ningun motivo mas filosófico, aplicamos desde luego los aumentadores hydro-oxígenos á la imágen focal del gran vidrio. La estension de veinte y cinco millas de esta gran montaña, que nosotros dominábamos, habia comprendido ya toda su área, y por supuesto tambien las dos eminencias cónicas que se levantan dentro de ella, distantes cinco millas una de otra; pero aunque este espacio permitido á la visual habia presentado hasta aquí los objetos en general como si se los viese á la distancia terrestre de dos millas y media, en el caso presente no nos fue posible discernir estas colinas con tanta claridad. No parecia haber niebla ni humo alguno al rededor de ellas como sucedió con el volcan que dejamos en el Sudeste, y sin embargo aparecian comparativamente indistintas en nuestro lienzo. Mas con introducir los

vidrios para la luz de gas, quedó resuelta en el momento la cuestion: eran cráteres antiguos de volcanes apagados, de donde todavía salian exalaciones transparentes, que las mantenian en un movimiento aparentemente oscilatorio ó tembloroso, muy poco favorable á la observacion Los cráteres de ambos montes, segun aquello que pudimos sacar en limpio con tamaña obstruccion, tenian la profundidad de unas 15 brazas, sin apariencia alguna de fuego, y de un color amarillento en toda su estension. El diámemetro de cada uno era nueve veces mayor que el de nuestro círculo de vision, ó cerca de 450 pies; y el ancho del borde que los circundaba, de 1000. Sin embargo, no obstante lo angosto de sus bocas, estas dos chimeneas de los antros subterráneos, habian indudablemente llenado toda la area del valle que las sustentaba de lava y cenizas, y aun aumentado la elevacion, ya que no fuesen causa de la existencia de la cadena oval de montañas que las circundaba. Estas montañas, segun la medida que subsecuentemente se hizo desde el nivel de unos lagos que las rodeaban, tenian la altura media de 2800

pies; y de aqui conjeturó el Dr. Herschel, asi como de la vasta estension de sus lindes, que se estendian muchas millas por el pais circunvecino, que estos volcanes deben de haber estado en toda su actividad por un millon de años. Pero el teniente Drummond es de opinion que toda la area de este valle oval no es otra cosa que el distinguido cráter de un vastísimo volcan, que al respirar dejó estos dos imbéciles representantes de su antiguo poder. Creo que despues el mismo Dr. Herschel adoptó esta probable teoría, que en efecto se confirma por la geología universal del planeta. Apénas hay cien millas de su superficie, sin esceptuar sus mas estensos mares y lagos, en que no se encuentren cordilleras de montañas circulares ú ovales; y teniendo muchas, muchísimas de estas numerosas eminencias en su centro, en completa operacion volcánica, y que en la actualidad se hallan mucho mas bajas que las montañas que las circundan, no admite duda que todas estas grandes estructuras son restos de una estensa montaña que se ha consumido con sus propios fuegos y dejado estos vastos vestigios de su antigua grandeza.

Una prueba directa de esto se encuentra en un tremendo volcan que ahora está en todo su vigor, y de que en adelante daré cuenta. Lo que sin duda hizo dar el nombre de »Lago de la Muerte» á la montaña anular que acabo de describir, fué la lóbrega apariencia del valle que está dentro de ella, el cual, para una visual mas distante que la que nosotros poseiamos, no representaria otra cosa que la general apariencia de las aguas en este planeta. El pais circunvecino es estremadamente fértil; y entre este círculo y el núm. 2. (de Endymion,) que primero nos propusimos examinar, contamos nada menos que doce frondosos bosques divididos por llanuras abiertas, en que ondeaba un océano de verdura, y que probablemente eran praderas semejantes á las de la América Septentrional. En tres de ellas descubrimos numerosas manadas de cuadrúpedos semejantes á los bisontes del Valle de Unicornio, pero de un tamaño mucho mayor; y apenas apareció en nuestro panorama un pedazo de terreno arbolado, donde nuestra vista no tuviese que admirar grandes bandadas de pájaros encarnados ó blancos, al vuelo.

:

« En fin, esploramos cuidadosamente el Endymion, hallando los tres óvalos volcánicos estériles en su interior; pero en lo esterior fertilísimos en las regiones llanas que los circuian, donde abundaban todas las producciones imaginables en un terreno favorecido por la naturaleza. El Dr. Herschel ha clasificado nada menos que treinta y ocho especies de árboles, y casi doble número de plantas, halladas en este solo distrito, las cuales son casi en un todo diversas de las que se encontraron en las latitudes mas próximas al ecuador. En cuanto á animales, distinguió nueve especies de vivíparos, y cinco de ovíparos. Entre los primeros se encuentran una especie de gamo pequeño, el *alce,** el *mosa,*** el uso cornudo y el castor bípedo. Este último se parece al castor de la tierra en todo menos en la cola, de que carece, y en su invariable costumbre de andar solo en dos pies. Lleva sus hijuelos en los brazos

* *Cuadrúpedo de grande corpulencia que en su figura parece un misto entre camello y venado.*

** *Ciervo grande americano.*

como un ser humano, y se mueve de un modo fácil y con bastante rapidez. Construye sus chozas mucho mas altas y mejor acabadas que muchas tribus de hombres salvages, y por la apariencia de humo que se nota en casi todas, no hay duda que este animal conoce el uso del fuego. Sin embargo, su cabeza y cuerpo solo se diferencian de los del castor en los puntos mencionados, y nunca se le vió sino en las orillas de las lagunas y rios, en los cuales le hemos visto zabullirse por espacio de algunos segundos.

»Treinta grados mas al Sur, en el pais núm. 11, ó Cleomedes, hay una inmensa montaña anular que contiene tres distintos cráteres, los cuales hace tanto tiempo que se apagaron, que todo el valle que los rodea, que tiene 11 millas de estension, está cubierto de espesos bosques casi hasta las cumbres de las eminencias. No se descubria una vara de terreno vacante sino en lo mas elevado de estos cráteres, ni tampoco criatura viviente, escepto un pajarraco blanco, parecido á la cigüeña. A la estremidad meridional de este valle se halla un embobedado natural, ó caverna de 200 pies de alto y 100 de an-

cho, por cuyo centro corre un rio que cae por un precipicio de piedra gris de 80 pies de profundidad, y luego forma una corriente que riega una deliciosa campiña por espacio de muchas millas. A unas veinte de esta catarata se halla el mayor lago ó mar interno, que hemos visto en los siete y medio millones de millas cuadradas que contiene el lado iluminado de la luna visible á nuestro planeta. Su ancho, de Este á Oeste, es de 198 millas, y de Norte á Sur de 226. Su figura hácia el Norte se asemeja mucho á la bahía Bengala, y está sembrado de pequeñas islas, casi todas volcánicas, dos de las cuales, por la parte del Este, ofrecen en el dia violentas erupciones; pero no nos fue posible examinarlas con minuciosidad, por razon de la nube de humo y cenizas que confundia los objetos en nuestros lienzo. Mas habiéndolas observado el teniente Drummond con nuestro telescopio de reflexion, que aumenta 2000 veces, asegura que tenian un brillo estraordinario. En una bahía situada en el lado occidental de este mar, hay una isla de 55 millas de largo, en forma de media luna, colmada en todo su ámbito de las

mas soberbias y maravillosas bellezas naturales, tanto de vegetacion como de geología. Sus montañas terminan en pináculos de grandes cristalizaciones de cuarzo, de un tinte amarillo ó anaranjado tan esquisito, que al principio nos parecieron brillantes llamas, estando el resto de las montañas que las sustentan cubierto como de un manto de verde terciopelo. Aun en medio de los encantadores vallecillos de esta preciosa isla hemos solido ver levantarse estas magníficas pirámides naturales, saliendo de entre los espesos y verdes bosques, cual el soberbio campanario de algun espléndido templo construido en un solitario y arbolado recinto. Aquí fue donde primero encontramos la palmera lunar, que se diferencia de la de nuestras latitudes tropicales solo en la circunstancia de tener unas flores grandes de color carmesí. Mas lo que no se nos presentó en ninguna clase de árboles que vimos, fue fruta de especie alguna; circunstancia que quisimos atribuir á los grandes estremos (teóricos) del clima de la Luna. Mas luego vimos una especie de melon de árbol muy particular, sumamente abundante, y en todos los grados

de nacimiento á madurez. El color que generalmente presentaban estos bosques era un verde oscuro, aunque de cuando en cuando se notaban en ellos mezclados todos los colores que las diferentes estaciones producen en nuestras arboledas: que no parecia sino que en el planeta que observabamos se daban la mano todos los tiempos del año para estar en perfecta armonía. En cuanto á animales, solo vimos un elegante cuadrúpedo de piel alagartada, y de unos tres pies de alto, semejante á una zebra en miniatura, el cual andaba siempre en pequeñas manadas por la verde falda de los montes; y dos ó tres pájaros de cola larga, que nos parecieron faisanes dorados y azules. Mas en las orillas de los lagos y mares vimos inumerable multitud de mariscos de una sola concha, y entre ellos algunos aplastados de enorme tamaño, que mis tres compañeros á una declararon ser *cornu ammonæ*; y confieso que aquí me ví obligado á ceder de mi escepticismo en querer que todas fuesen piedras. Los riscos próximos á estas orillas estaban profundamente minados por las mareas; eran muy cavernosos, y por todas

partes asomaban *estalactitas* cristalizadas mas gruesas que el muslo de un hombre, y de un color amarillo. En una palabra, cuantas piedras contenia esta isla parecian estar cristalizadas, pues cuantas playas encontramos estaban llenas de trozos de cristal, observándose principalmente en los promontorios fracturados por convulsiones de la naturaleza. La notable desemejanza de esta isla con todas las demas que hallamos en estas aguas, y su proximidad al continente, nos hizo suponer que en otro tiempo formaba parte de él, mucho mas al contemplar que su bahía en forma de media luna, abrazaba la primera de una cadena de otras islas menores que se dirigian hácia la tierra firme. Esta era una roca de puro cuarzo de unas tres millas de circunferencia, que se elevaba limpia y magestuosamente desde las azuladas aguas, sin orilla ni abrigo. Pero resplandecia con los rayos del Sol como un sáfiro, y así de las otras mas pequeñas cuya reina parecia. Nuestras teorías no tardaron en confirmarse, pues todos los bordes del continente estaban adornados con estas preciosas joyas de la naturaleza; y como procurábamos

atraer á nuestro lienzo hasta el mas mínimo rincon del límite iluminado del planeta, siempre las veiamos lucir en amontonados batallones, por decirlo asi, en una region de muchos cientos de millas. En realidad no pudimos congeturar donde terminaba esta incomparable tierra de encantos; porque conforme el movimiento de rotacion del planeta separaba estas brillantes montañas de nuestra vista, nos íbamos separando de su límite occidental.

»Esto nos sirvió de advertencia para no perder tiempo en buscar el siguiente objeto de nuestras investigaciones, el *Langrenus*, ó núm. 26, que casi está en el estremo de la libracion longitudinal, y que por esta razon hacia concebir al Dr. Herschel singulares esperanzas.

»Despues de una breve dilacion para mover el observatorio sobre las palancas, y para arreglar los vidrios, dimos con el objeto que buscabamos, y nos pusimos á examinarle. Era un lago oscuro y angosto de sesenta millas de largo, bordeado al Este, Norte y Oeste por montañas encarnadas, semejantes á las que rodean al *Valle del Unicor-*

nio, de las cuales dista por el Sudoeste unas 160 millas. Este lago, como aquel valle, viene á terminarse por el Sur por una llanura de solas diez millas de ancho, á la cual circuye un verdaderamente magnífico anfiteatro de la clase mas elevada de las montañas lunares. Por un semicírculo de seis millas, estas montañas están hendidas desde la cumbre á la base, tan perpendicularmente como el *Colíseo* de Roma, con la diferencia de presentar aquí la sublime elevacion de 2000 pies á lo menos, con una superficie lisa y entera. De qué modo dispuso la naturaleza de la enorme masa que con tanta prodigalidad esparció por estas regiones, no lo sé; pero lo cierto es que no existen fragmentos de ella en la llanura, la cual es un plano suavemente inclinado, sin una sola prominencia, fuera de un pedazo de terreno de arbolado, que suele de distancia en distancia variar de nivel y anchura, hasta llegar á la márgen del lago. La tremenda altura y estension de esta montaña perpendicular, con su brillante frente carmesí, contrastado con la cenefa de arboledas que tiene en el centro, y el verdor de la llanura que á su pie se estiende, llenó

nuestro lienzo de una perspectiva superior en grandeza á todo lo que hasta allí habiamos visto. Nuestra perspectiva de 25 millas incluia esta notable montaña, la llanura, el lago en parte y las últimas eminencias de la cordillera de montañas, de las cuales está este último casi circundado. ¡Con cuanto ardor no deseamos entonces que todo el mundo pudiese ver y admirar escena tan grande y prodigiosa! Sí, nuestro corazon latió con nueva fuerza animado de la esperanza de poder algun dia mostrarla á nuestros compatriotas en nuestro pais nativo. Vímonos al fin precisados á descomponer el todo de esta perspectiva, con el objeto de dar aumento á sus partes componentes para examinarlas de un modo científico. Por supuesto nuestro lienzo se vió inmediatamente cubierto con el rubicundo frente de este magnífico anfiteatro, sus elevadas eminencias, bullentes cascadas y pedregosas cavernas. Conforme iba pasando por nuestro lienzo su casi interminable ámbito, veíamos con bastante frecuencia largas tiras de un metal amarillo que colgaba de las aberturas de las capas horizontales formando una especie de red tosca ó ramas rectas y pen-

dientes. Desde luego concluimos que éste era oro vírgen, y como no habia entre nosotros ensayador que nos probase lo contrario, pasó por tal, y sea lo que fuere. Al examinar la llanura en que habiamos observado los bosques que se estendian en todas direcciones, volvió á deleitarse nuestra vista con el descubrimiento de animales. El primero que observamos fué un cuadrúpedo con un cuello desproporcionadamente largo, cabeza como la del carnero, con dos largos cuernos espirales tan blancos como el márfil pulimentado, y colocados en perpendicular paralelo uno con otro. Su cuerpo se asemejaba al del ciervo; pero sus patas delanteras tenian un largo desproporcionado, y su cola, que era muy lanuda y de la blancura de la nieve, se enroscaba hácia arriba y le caia dos ó tres pies por el lado. Sus colores eran, ó de un bayo claro, ó blanco con manchas alagartadas, bien claras y distintas, pero no de una forma regular. Andaban siempre pareados en los espacios que mediaban entre los bosques, y no se nos ofreció ocasion de observar sus hábitos y velocidad. Pero solo transcurrieron algunos minutos ántes de aparecer-

se tres individuos de otro animal tan conocido de todos nosotros, que no pudimos contener la risa al reconocer un amigo tan familiar en tan lejanas tierras, pues no eran ni mas ni menos que nuestros buenos carneros grandes; y por mas escrutinio que empleamos, no hallamos la menor diferencia entre ellos y los de nuestra patria, porque hasta les faltaba la peluda carnosidad sobre los ojos comun á todos los cuadrúpedos de la Luna. A poco se presentaron en gran número, y reduciendo un poco los vidrios, los vimos estenderse en manadas sobre una gran porcion del valle. Escusado es decir cuanto no seria nuestro deseo de descubrir pastores que guardasen estos ganados; pero ellos pacian tranquilos, señores de sus pastos, sin protectores ni destructores en figura humana.

Por último conseguimos descubrir el llano que va á dar al lago donde el valle se va estrechando hasta no tener mas que una milla de anchura, y cuya perspectiva por ámbos lados es tan pintoresca y romántica que no puede darse una idea de ella en una descripcion prosáica: tan solo llevada en alas de la súblime poesía, pudiera la imaginacion

hallar símiles con que representar la agreste sublimidad de este hermoso paisage, donde se veian enormes y oscuros riscos apiñados á la orilla de elevados precipicios, que parecian levantarse hasta el firmamento, y bosques inmensos, como suspendidos en medio de los aires.

En el lado oriental se observaba un elevadísimo risco, coronado de árboles, el cual en su estremidad superior formaba una curba, como tres cuartas partes de un arco gótico; y siendo de un hermosísimo color carmesí, su efecto era de lo mas estraño en unas imaginaciones no acostumbradas á presenciar la reunion de tanta grandeza con tanta hermosura. Pero mientras que nuestra vista se hallaba fija en estos objetos, con una perspectiva de media milla poco mas ó menos, nos quedamos sobrecogidos de asombro al percibir sucesivamente cuatro bandadas de unos seres alados de gran tamaño, enteramente diversos de ninguna especie de aves los cuales descendieron con un movimiento lento é igual desde los despeñaderos del lado occidental, y vinieron á posarse en la llanura. El primero que los observó fue el Dr.

Herschel, y esclamó: "Ea, caballeros, mis *teorías* contra sus *pruebas* de Vds. vuelven como otras muchas veces, á salir gananciosas: aquí tenemos cosa digna de ser observada. Yo estaba perfectamente persuadido de que si lográbamos descubrir seres de figura humana en la Luna, seria en esta longitud, y que el Criador los habria dotado de algun medio estraordinario de locomocion; pero cambiemos este cristal por el mio señalado con la D.» Colocado este con la posible brevedad, nos presentó una hermosa vista á distancia de media milla, y contamos hasta tres cuadrillas de estos seres, una de doce, otra de nueve y otra de quince individuos, que andando en dos pies y derechos, se dirigian á un pequeño bosque próximo á la base de los precipicios de la parte del E. No cabe duda en que se asemejaban á seres humanos, porque al andar, no se les veian las alas, y su marcha era erecta y llena de dignidad. . . . .

Habiéndolos observado á esta distancia por espacio de algunos minutos, colocamos los cristales H. *z.* que nos los trageron á la aparente proximidad de 80 yardas (86 va-

ras) que era la mayor magnitud clara que poseiamos hasta fines de Marzo, en que se hicieron algunas mejoras en las luces de gas. Como una mitad de la primera cuadrilla habia pasado ya los límites de nuestro lienzo; pero las restantes pudimos observarlas distintamente y con toda detencion. Su estatura media era de cuatro pies, y estaban cubiertos, á escepcion del rostro, de un pelo corto y lustroso color de cobre, teniendo ademas alas compuestas de una membrana delgada y sin pelo, las que con toda comodidad plegaban sobre la espalda desde lo alto de los hombros hasta las pantorrillas. Tenian la cara de un color de carne amarillento, mejorando en algo la del grande Ourang-Outang, por ser de una espresion mas despejada é inteligente y tener la frente mucho mas estensa. La boca sin embargo sobresalia mas de lo regular, aunque este defecto lo disimulaba una espesa barba que tenian en la quijada inferior, y unos labios mucho mas parecidos á los humanos que los de ninguna de las razas simias. En la simetría general del cuerpo y miembros eran infinitamente superiores al Ourang-Outang. El pelo de la

cabeza era de un color mucho mas oscuro que el del cuerpo, muy rizado; pero al parecer nada tenia de lanudo, y lo llevaban repartido en dos estraños semicírculos sobre las sienes. Los pies solo podiamos vérselos cuando los alzaban para andar; y segun lo que pudimos inferir de tan rápida observacion, nos parecieron aplastados y con los talones muy prolongados hácia atrás.

Mientras cruzaban el lienzo y siempre que despues tuvimos ocasion de verlos, se hallaban evidentemente enredados en conversacion, y su modo de gesticular, particularmente la variada accion de sus brazos y manos parecia enérgica y enfática, de donde inferimos que eran seres racionales, y aunque tal vez no de un órden tan elevado como otros que descubrimos al mes siguiente en las orillas de la bahía de los *Arcos-Irís*, eran sin embargo capaces de producir obras de arte é industria.

La siguiente vez que vimos á estos seres fue con circunstancias todavía mas favorables porque era en las márgenes de una pequeña laguna, cuyas aguas por primera vez veiamos y corrian por el valle hácia la laguna

grande, teniendo en su márgen oriental un bosque de poca estension. Algunos de ellos habian atravesado estas aguas, y estaban tendidos en las faldas del bosque con las alas abiertas como las del águila en vuelo. Entonces pudimos observar que estas tenian una grande estension y se asemejaban á las del murciélago, consistiendo en una membrana semitransparente repartida en divisiones curvilíneas por medio de radios rectos, unidos á la espalda por los tegumentos dorsales. Pero lo que mas nos admiró fué la circunstancia de que esta membrana se continuaba desde los hombros hasta las piernas, unida en todo este espacio, aunque disminuyendo gradualmente en su anchura. Las alas parecian completamente dóciles al ejercicio del vuelo, porque los que vimos bañándose las desplegaban instantáneamente en toda su longitud y las zapateaban como los patos cuando sacuden el agua de las suyas y con la misma prontitud las volvian á plegar de un modo compacto. Nuestras posteriores observaciones sobre las costumbres de estos seres, que eran de ambos sexos, produjeron resultados tan notables, que prefiero

que salgan por primera vez al público en la obra del mismo Dr. Herschel, donde tengo razones para asegurar que están completa y fielmente detalladas, por grande que sea la incredulidad con que se las reciba.

A poco las tres cuadrillas casi simultáneamente abrieron las alas y se perdieron en los oscuros confines del lienzo, antes de darnos tiempo para respirar de nuestro asombro y admiracion. Dímosles la denominacion científica de *Vespertilio-homo* ú hombre murciélago; y es indudable que son criaturas inocentes y felices, aunque algunas de sus diversiones no se avendrian muy bien con el decoro de nuestras costumbres terrestres. Al valle le dimos el nombre de *Coliseo de Rubí*, queriendo honrar de este modo su estupendo límite meridional, y la hilera de rojos precipicios de 2000 pies de alto y 6 millas de estension. Y hallándose ya muy adelantada la noche, ó mas bien la mañana, dejamos nuestro exámen de *Petavius* para otra ocasion.

Hemos obedecido, como debiamos, con toda fidelidad, el encargo privado que nos ha hecho el Dr. Grant de omitir ciertos pa-

sages de su correspondencia eminentemente curiosos, aunque no nos hacen mucha fuerza las razones que para ello nos da. Es cierto que los parrafos suprimidos contienen hechos que serian absolutamente increibles para aquellos lectores que no examinan escrupulosamente los principios y capacidad del instrumento á que se deben tan portentosos descubrimientos; pero lo mismo sucederá con casi todos los que ha tenido la bondad de permitirnos publicar: razon por qué nos pareció que la esplicita descripcion que hemos hecho del telescopio era un preliminar de la mayor importancia. Por estos, pues, y otros pasages que nos han sido prohibidos, y publicará el Dr. Herschel, con certificados de las autoridades civiles y militares de la colonia y de varios clérigos episcopales, wesleyanos y de otras sectas, á quienes en el mes de Marzo último se permitió, bajo palabra de honor de que habian de guardar el secreto temporalmente, visitar el observatorio, y ser testigos oculares de las maravillas sobre que iban á certificar, estamos seguros de que su obra será á un mismo tiempo lo mas sublime en la ciencia, y lo mas interesante para la

generalidad, que jamas ha dado de sí la prensa.

»La noche del 14 presentó la Luna llena; pero el estado algo húmedo de la atmósfera fué por algunas horas menos favorable para una minuciosa inspeccion que para una observacion general de su superficie por lo cual nos dedicamos principalmente á este último objeto. Mas poco despues de media noche se disipó hasta el menor vestijio de niebla, y estando el cielo tan limpio como en las noches anteriores, llamaron la atencion de los astrónomos los notables perfiles del punto marcado *Tycho*, (núm. 18) en el mapa de Blunt, y en esta region añadieron preciosísimos tesoros á los conocimientos humanos. Muchos de los hechos contenidos en los siguientes estractos permanecerán indelebles en la admiracion de la posteridad.

»La superficie de la Luna, mirada en su mínima libracion, ó llena, aun con telescopios de poder muy limitado, presenta tres océanos de grande anchura y circunferencia, fuera aparte de siete estensas colecciones de agua, que pueden denominarse mares, y en cuanto á otros depósitos inferio-

res, que se descubrian con los vidrios de mas fuerza aumentatriz, llamados comunmente lagos, es tan grande su número, que no se ha tenido por conveniente el contarlos. Semejante tarea sería en verdad igual á la de querer contar las montañas anulares que se encuentran en todo el ámbito de su superficie, tanto en tierra como mar. El mayor de los tres océanos ocupa una gran porcion del hemisferio, entre la línea de su eje septentrional y la de su ecuador oriental, y aun se estiende muchos grados al Sur de este último. En todo su límite oriental se acerca tanto al de la esfera lunar, que en muchos puntos solo deja una cenefa de montañas iluminadas, que por esta razon forman un fuerte contraste con el oscuro y sombrío aspecto del profundo océano. Mas en cuanto á península promontorios, cabos é islas, y otras mil figuras terrestres á que no sabemos que nombre dar, gracias á la pobreza de *nuestra* nomenclatura geográfica, se hallan en abundancia en toda la ondulante inmensidad de este magnífico océano. Es de las cosas mas notables un promontorio á que creo no se ha puesto nombre en los mapas lunares, que sa-

de de un distrito interno, á que astronómos anteriores han dado el nombre de *Copérnico*, y que abunda, como no tardamos en descubrir, en grandes curiosidades naturales. Este promontorio es á la verdad singularísimo. Su estremidad septentrional se asemeja mucho á una corona imperial, arqueado por arriba, dividido y amarrado, digasmolo asi por abajo en el centro por una faja de montañas que viene á unirse con la base. Las dos aberturas formadas por esta division son dos lagos, cada uno de ochenta millas de ancho; y al estremo de estos, y separado de ellos por la faja de montañas de que se ha hecho mencion, hay otro lago mayor que los dos juntos, y perfectamente cuadrado. A este lago sigue, despues de otra montañosa línea divisoria, otro de forma irregular, y aun este está seguido de otros dos angostos divididos longitudinalmente, los cuales se van disminuyendo hácia el Norte hasta la tierra firme. De suerte que este promontorio esqueleto, formado de cordilleras de montañas, entra 396 millas en el océano, con seis estensos lagos dentro de sus peñascosas costillas. El escelente mapa lunar de Blunt delinea

esta grande obra de la naturaleza con admirable exactitud.

"Despues de esto, lo mas notable que hay en este oceano es una montaña anular de mucho brillo, y de una inmensa elevacion y circunferencia, situada 330 millas al E. S. E., conocida comunmente con el nombre de *Aristarchus* (núm. 12,) y marcada en el mapa como una gran montaña con una estensa cavidad en su centro. La cavidad es ahora lo que probablemente fue en siglos pasados, un cráter volcánico que rivaliza de un modo horroroso con nuestros montes Etna y Vesubio, en las mas terribles épocas de sus erupciones. Aunque el estado de la atmósfera era poco favorable para un examen detenido, nos fué facil notar que iluminaba las aguas por espacio de 60 millas. Si antes nos hubiese quedado la menor duda de que es tal la fuerza de los volcanes de la Luna, que arrojan fragmentos de sus cráteres á una elevacion que los escluye de la fuerza atractiva de su planeta y los hace necesariamente gravitar sobre la tierra, que es la causa de la multitud de enormes aerolitos que han caido y se han hallado sobre

nuestra superficie, las observaciones que hicimos en *Aristarchus* hubieran dado en tierra con nuestra incredulidad. Sin embargo esta montaña, aunque se encuentra á 300 millas dentro del oceano, no es absolutamente insular, hallándose unida al continente por cuatro cadenas de montañas que emanan de ella como de un centro comun.

«El siguiente grande oceano está situado en el lado occidental de la línea meridional, dividido casi en su centro por la línea del Ecuador, y tiene como 900 millas de Norte á Sur. Está señalado con la letra C, y lleva, sin saber por qué, el nombre de *Mare Tranquilitatis*. Mas bien puede decirse que son dos grandes mares que un oceano, porque justamente bajo el Ecuador se angosta y forma dos mitades, unidas por un estrecho que no tiene mas que 100 millas de ancho. No se encuentran en él mas que tres islas anulares de gran tamaño, y enteramente separadas de la tierra firme, aunque en su límite septentrional existen varios sublimes volcanes, estando uno de los mas estupendos á unas 120 millas del *Mare Nectaris*, de que ya se ha hablado. Inme-

diatamente contiguo á este segundo grande oceano y solo separado de él por una concatenacion de dislocados continentes é islas, está el tercero, marcado D, y conocido bajo el nombre de *Mare Serenitatis.* Es casi cuadrado, pues tiene 330 millas de ancho y otras tantas de largo; pero hay en él una estraordinaria particularidad, que consiste en una cordillera de montañas perfectamente recta, y cuyo ancho no pasa de cinco millas, la cual sale en línea directa de su orilla meridional y va á dar á la septentrional dividiéndole exactamente en el medio. Esta singular cordillera es enteramente *sui generis* porque no se parece en nada á ninguna montaña que hubiésemos visto en la tierra ni en la Luna misma. Es tan puntiaguda, que la gran concentracion de la luz del Sol que en ella se efectúa, la hace visible, aun con pequeños telescopios; pero era de un caracter tan notable y peculiar, que no pudimos resistirnos á la tentacion de separarnos de nuestro plan de una observacion general, y examinarla particularmente. El cristal marcado Gz nos la puso á la distancia óptica de 800 varas, y todo su ancho de cuatro ó cin-

co millas perfectamente dentro de nuestro lienzo. Nada de lo que hasta aquí habiamos visto escitó tanto nuestra admiracion. Crèanlo Vds. ó no: era una masa completa de cristal. Su cumbre, ó mas bien filo, en toda su longitúd, que es de 340 millas, es un ángulo agudo de sólido cristal de cuarzo, brillante como un pedazo de espato acabado de sacar de una mina de Derbyshire, y ¡apenas se ve en toda ella una fractura ó barranco de punta á punta! ¡Qué influencia tan prodigiosa no debe de haber ejercido sobre este satélite nuestro globo, trece veces mas largo, cuando solo era un embrion en el seno de los tiempos y objeto pasivo de la afinidad química!

» La oscura masa de aguas que se encuentra al sur del primer océano, ha sido considerada por muchos como el cuarto de ellos; pero nosotros descubrimos que solo era un mar de la primera clase, enteramente rodeado de tierra, y mucho mas lleno de promontorios é islas que como se le ha representado en todos los mapas lunares. Uno de sus promontorios corre desde las cercanías de *Pitatus*, (núm. 19) en línea ligeramen-

te curva y muy estrecha hasta *Bullialdus*, (núm. 22) que no es otra cosa que su estremo circular, á 264 millas del punto de donde parte. Aquí vemos otra sortija de montañas, restos de un volcan marino casi de un todo apagado, y que duerme, por decirlo así, sobre sus cenizas. Pero el llamado *Pitatus* que se halla sobre un elevado cabo de la orilla meridional, está aparentemente en la actualidad en el mayor vigor y magestad de sus furibundas erupciones, y como ya la atmósfera se hallaba enteramente libre de vapores, introdujimos los vidrios de aumento para examinar un gran círculo luciente de montañas, que se estienden pegadas á la base occidental de aquel ardiente volcan. Estas eran ó de marmol blanco como la nieve, ó de cristal semitransparente, lo que no pudimos distinguir, y servian de límite á otro de aquellos deliciosísimos y verdes valles, que aunque aparezcan monótonos por mi modo de describirlos, tienen la belleza y fertilidad del paraiso, y son como nos pintan al primitivo Eden, por la felicidad de que gozan sus habitantes. Aquí el Dr. Herschel ostentó de nuevo sus sagaces teorías: di-

jo que el inflamado monte *Bullialdus* debia ofrecer tanta comodidad local á los habitantes de este valle, durante la larga ausencia periódica de la luz del Sol, que fuese el lugar de reunion de los habitantes de todas las regiones adyacentes, mucho mas cuando el baluarte de montañas que tenia delante le proporcionaba una infalible seguridad contra cualquier erupcion volcánica que pudiese ocurrir. De consiguiente nos valimos de todos los medios que poseíamos para esplorarle, y nuestros esfuerzos recibieron una riquísima recompensa.

El primer objeto que en este valle apareció sobre nuestro lienzo, fue una magnífica obra del arte.... ¡Un templo! Era su figura la de un triángulo equilátero, construido de safiro pulimentado ó de alguna piedra azul resplandeciente, que como él presentaba millares de puntos dorados y luminosos que brillaban centelleando espuestos á los rayos del Sol. Nuestro lienzo, aunque de cincuenta pies de diámetro, era demasiado limitado para recibir mas de una sesta parte de él á un solo golpe de vista, y la primera parte que se nos ofreció fue en uno de

sus lados cerca del centro, donde vimos tres columnas cuadradas de seis pies de diámetro en la base, y que suavemente iban disminuyendo hasta la altura de 70 pies, siendo los intercolumnios de doce cada uno. Inmediatamente redujimos la magnitud hasta que abrazara toda la estructura en una sola visual, y entonces sí que fue bello y magnífico el espectáculo. La cúpula se componia de un metal amarillo, y estaba dividida en tres partes que no eran planos triangulares inclinados al centro, sino subdivididos, encorvados y separados, de suerte que representasen una masa de llamas violentamente agitadas que salian de un centro comun de conflagracion y terminaban en vagarosas puntas. La idea que se propusieron representar está demasiado manifiesta y bien ejecutada para no conocerla en el momento: pues por algunas aberturas que dejaban estas llamas metálicas, percibimos una bola grande de un metal mas oscuro, algo parecido al cobre, á la cual rodeaban y figuraban vagar á su alrededor, como si estuviesen destinadas á consumirla. Este era el techo, pero en cada una de las tres esquinas habia una

pequeña esfera, al parecer del mismo metal que la grande del centro, y estas descansaban en una especie de cornisa, enteramente nueva en cuantos órdenes de arquitectura conocemos, sin que por eso dejase de ser en estremo graciosa é imponente. Era como un rollo de carton á medio desenrollar, que se dejaba caer con valentía desde el techo hasta una gran distancia sobre las paredes, conservando varias de sus vueltas. Formábala el mismo metal que el de las llamas, y en cada lado del edificio dejaba una abertura á ámbos estremos. Las columnas, de que habia seis en cada lado, no eran otra cosa que trozos lisos sin chapiteles ni pedestales, ni ninguna clase de adornos, los que tampoco encontramos en ninguna otra parte del edificio. Este estaba abierto por los tres lados, y al parecer no contenia asientos, altares ni ofrendas; siendo una estructura ligera y elegante, de cien pies de alto, desde su blanco y limpio pavimento hasta su luciente techo, colocada sobre una verde eminencia circular en la parte oriental del valle. Sin embargo, despues vimos otros dos en todo semejantes á este; mas en ninguno vimos salir ni en-

trar otros seres que bandadas de palomas silvestres que venian á pararse en sus relucientes pináculos. ¿Habian abandonado estos templos sus frecuentadores para darse á la disolucion, ó no eran otra cosa que monumentos históricos? ¿Qué quisieron decir los ingeniosos arquitectos con el globo rodeado de llamas? ¿Fué su intencion perpetuar alguna pasada calamidad de *su* mundo, ó predecir alguna futura al *nuestro*? Muy lejos estoy de perder la esperanza de que algun dia se resolverán no solo estas, sino otras mil cuestiones que se ofrecen respecto de los objetos de este planeta, del cual apénas se ha esplorado la millonésima parte; y á decir verdad, mas grande ha sido nuestro deseo de recoger el mayor número posible de hechos nuevos, que entretenernos en teorías especulativas, por mas que seduzcan á la imaginacion.

« Pero no tuvimos mucho que recorrer para encontrar habitantes en este »*Valle de las Triadas.*» En el borde esterior del bosque que le rodeaba, á la distancia de media milla de la eminencia donde se hallaba situado el primer templo, vimos varios gru-

pos sueltos de seres, que inmediatamente conocimos ser de la misma especie que nuestros amigos alados del »*Coliseo de Rubi*," cerca del lago de *Langrenus*. Habiendo arreglado el instrumento para un menudo exámen, hallámos que casi todos los individuos de estos grupos erán de mayor estatura que los primeros, de un color menos oscuro, y *en todo* una especie mas fina de aquella raza. Hallábanse la mayor parte ocupados en comer una fruta grande y amarilla, que diestramente dividian en cascos con los dedos, y se los comian con un poco de desarreglada voracidad, arrojando la cáscara. Tenian ademas una fruta encarnada, de la figura del pepino, que muchas veces habíamos visto pendiente de unos árboles de hoja anocha y de un verde oscuro, colocada en m ntones en el centro de sus festivos grupos: m s el único uso que hacian de ella al parecer, era chupar el zumo despues de haberla estregado entre las palmas de las manos, y mordido un pedacito de uno de sus estremos. Parecian eminentemente felices, y aun mostraban no carecer de urbanos modales, porque vimos á muchos de los que se

hallaban sentados mas próximos á estos montones de frutas, escoger las mas grandes y mejores, y arrojarlas por encima del grupo á algun amigo ó allegado que tenian en frente, y que ya habia estraido el nutrimento de las que le tocaron, que solian no ser pocas. Mientras estaban ocupados en su rural banquete, ó en conversacion social, se colocaban siempre de rodillas, y los pies tocandose en forma de triángulo, siendo, por no sé qué misteriosa razon, esta figura especialmente favorita entre ellos, pues notamos que todos los grupos ó círculos sociales se colocaban del mismo modo antes de dispersarse, lo cual se verificaba generalmente á la señal de un individuo que entraba en el círculo y se ponia las manos sobre la cabeza formando un ángulo agudo. A esta señal todos estendian los brazos hácia afuera formando un ángulo agudo horizontal con las puntas de los dedos. Pero esta no era la sola prueba que teníamos de ser estas unas criaturas de órden y subordinacion.... No se nos presentó ocasion de verlos ocupados en ninguna obra de arte ó industria; y pòr lo que pudimos juzgar pasaban sus felices horas en co-

ger varias frutas en los bosques, en comer, volar, bañarse y divertirse sobre las eminencias de los precipicios.... Pero aunque evidentemente eran la especie mas distinguida de los animales de este valle, no eran los únicos; aquí se hallaban casi todas las demas especies hasta entonces descubiertas, aun en regiones muy distantes, ademas de ocho ó nueve especies á lo menos, de nuevos cuadrúpedos. El mas notable de estos era un alto ciervo blanco con elevados y estendidos cuernos, negros como el ébano. Varias veces vimos á esta elegante criatura acercarse trotando á los grupos de seres semi-humanos que he descrito, y rumiar la yerba á su lado, sin que manifestase el mas mínimo temor, ni ellos le hiciesen el menor caso. El universal estado de amistad en que viven todos los seres animados de la Luna, y la aparente carencia de toda especie carnívora ó feroz, nos causó el mas esquisito placer, y nos hizo doblemente cara á esta amable compañera nocturna de nuestro mas voluminoso, pero menos favorecido mundo. Toda mi vida, cuando eleve la vista á la gran bóveda azul, y bendiga la benéfica luz de este

planeta, recordaré entusiasmado las escenas de hermosura, grandeza y felicidad que su superficie me ha ofrecido, no por medio de vidrio ahumado; sino cara á cara »

Con la escrupulosa inspeccion de este instructivo valle, y con la clasificacion de sus productos animales, vegetales y minerales, pusieron fin los astrónomos á sus tareas por aquella noche: tareas mas bien mentales que físicas, y opresivas por la estrema agitacion en que naturalmente han de haber tenido los ánimos. Una circunstancia bien singular ocurrió al dia siguiente, que impidió el uso del telescopio por cerca de una semana, y por cuya causa no pudieron hacerse ya mas observaciones en la Luna por aquel mes. Hela aquí:

» El vidrio grande; que generalmente se bajaba durante el dia, y se colocaba horizontalmente, se habia bajado en efecto, como de costumbre; pero por un descuido se quedó en posicion perpendicular, de que naturalmente resultó que poco despues de salir el Sol, á la mañana siguiente, el Dr. Herschel y sus compañeros el Dr. Grant y los Sres. Drummond y Holmes, que dormian

en una choza, construida á poca distancia del círculo del observatorio, se despertaron á los gritos de algunos labradores holandeses y hotentones domesticados que pasaban con sus bueyes para emprender sus trabajos agrícolas, ¡de que la *casa grande* estaba ardiendo! El Dr. Herschel saltó luego de la cama, y en efecto vió su observatorio envuelto en una nube de humo.

Afortunadamente este habia sido cubierto por dentro y por fuera de una espesa capa de estuco, ó de lo contrario inevitablemente habria quedado destruido con todos los valiosos objetos que contenia; mas á pesar de eso se abrió un agujero de 15 pies de circunferencia, atravesando completamente el *aposento de reflexion*, que estaba unido al lado del observatorio y próximo al vidrio grande: el fuego pasó la pared del lienzo en que se habian representando tantas maravillas, que vivirán eternamente en la historia del género humano, y asimismo la pared esterior. Tan fuerte habia sido la concentracion de los rayos solares por el gigantesco vidrio, que un grupo de árboles que estaba en línea con ellos empezó á ar-

der, y el estuco de las paredes del observatorio, todo al rededor del agujero, estaba vitrificado y de un color azul. Habiéndose dado inmediatamente vuelta al vidrio, y hallándose á unas cien varas de allí un arroyo, pronto quedó estinguido el incendio: mas el daño ya hecho no era de poca consideracion. Por fortuna los vidrios del microscopio se habian quitado de allí para limpiarlos; pero algunos de los reflectores metálicos se derritieron de modo, que no pudieron volver á servir. Trajéronse con la posible brevedad albañiles y carpinteros, *Capetown*, y en menos de una semana ya estaba el aparato listo para operar de nuevo.

Estando á la sazon la Luna invisible, dirigió el D. Herchel sus observaciones á los principales planetas del sistema, principiando por Saturno. Inútil parece decir que este estraordinario globo ha sido por muchos siglos objeto de la mas ardiente curiosidad astronómica; y habiendo el estupendo fenómeno de su doble anillo burlado las investigaciones y conjeturas de muchas generaciones, se la abandonó por inesplicable. Es sabido que este planeta se halla en el sistema

900 millones de millas distante del Sol, y que teniendo el inmenso diámetro de 79,000 millas, es mas de novecientas veces mayor que la tierra. Su movimiento anual al rededor del Sol no se completa en menos de 29 $\frac{1}{2}$ de nuestros años, mientras que su rotacion diurna sobre su eje se verifica en 10 h. 16 m., ó menos de medio dia. Tiene nada menos que siete lunas, la sesta y séptima de las cuales fueron descubiertas por Herschel padre, en 1789. Está atravesado por misteriosas fajas ó ligaduras de un tinte amarillento, y está rodeado por dos especies de aros ó anillos, de los cuales el mas esterior tiene 204,000 millas de diámetro. El diámetro esterior del otro es de 184,000 millas; y siendo el ancho del mayor 7,200 millas, el espacio que media entre uno y otro es de 2800. El ancho del mas interior es mucho mas que el del otro, pues tiene 20,000 millas y su distancia del cuerpo de Saturno es de 30,000 millas. Estos anillos son opacos y tan delgados, que su filo no se ha encontrado todavía. El mas interesante descubrimiento de Sir John Herschel, con respecto á este planeta es el hecho demostrado de que

estos dos anillos se componen de los fragmentos de dos mundos destruidos, que en otro tiempo pertenecian á nuestro sistema solar, y los cuales hecha la esplosion, se apegaron al inmenso globo de Saturno por la atraccion de gravedad, y sin embargo impidió que cayesen sobre su superficie la gran fuerza centrífuga que engendra la estraordinaria rapidez con que gira sobre su eje. De consiguiente, el anillo mas próximo á él fué el primero de estos dos mundos destruidos (cuya situacion anterior en el sistema está completamente demostrada) y sus pedazos arrastrados por la fuerza de rotacion, tomaron la forma en que los vemos. El anillo que mas dista del planeta es, como hemos dicho, otro mundo hecho pedazos por alguna esplosion, atraidos estos como los del anterior por la ley de la gravedad; y no pudiendo unirse con el otro anillo por la fuerza centrífuga. Pero como dicho anillo tiene un movimiento de rotacion mas lento que el del planeta, su fuerza centrífuga es inferior, y así, el espacio que media entre los dos es diez veces menor que el que hay del mas pequeño planeta. Habiendo averiguado la densidad media

de los anillos, comparada con la densidad del planeta; Sir John Herschel ha conseguido hacer una bellísima demostracion, (que omitimos por ser puros cálculos matemáticos, que fastidiarian á la generalidad.= *EE. del Sun.*)

El Dr. Herschel averiguó claramente que estos círculos se componen de capas de rocas, esqueletos de antiguos globos, amontonadas en un estado de horrible confusion, pero sin carecer por esto de montañas y mares....... Las fajas que abrazan el cuerpo de Saturno ha descubierto que son el humo de un número inmenso de volcanes, que forman estas líneas rectas, arrastrado por la estremada velocidad del movimiento rotatorio........ (Igualmente ha descubierto ser de la misma especie las fajas de Júpiter. Mas la porcion de su obra que trata de esta materia y de lo respectivo á los demas planetas, como igualmente la que describe los descubrimientos del astrónomo entre las estrellas, ofrecen comparativamente poco interes á la generalidad de los lectores, por mas que puedan interesar á los hombres científicos y dotados de conocimientos matemáticos.--*EE. del Sun*)

......»Hasta la Luna nueva del mes de Marzo no estuvo el tiempo favorable para hacer una serie de observaciones continuadas en este astro, y el Dr. Herschel estaba demasiado absorbido y entusiasmado en demostrar sus brillantes descubrimientos en las constelaciones meridionales y en construir tablas y catálogos de sus nuevas estrellas, para aprovechar alguna que otra noche despejada que hubo en el intermedio.

»En una de estas, sin embargo, Mr. Drumond, Mr. Holmes y yo, hicimos aquellos descubrimientos cerca de la bahía de los *Arcos-Irís*, de que ligeramente llevo hecha mencion. La bahía que llamaron así sin saber porqué, forma parte del límite septentrional del primer grande océano que he descripto, y está señalado en el mapa con la letra O. El pedazo de terreno que esploramos en esta ocasion está numerado 6, 5, 8, 7 en el catálogo, y las principales montañas que indican estos números, tienen las denominaciones de *Átlas*, *Hércules*, *Heráclides Verus* y *Heráclides Fulsus*. Todavía mas al Norte de estas se halla el círculo de islas llamado *Pitágoras*, marcado con el número 1;

aun mas cerca de la línea del meridiano esta el montañoso distrito marcado R. y llamado *Tierra de la sequedad*, juntamente con el marcado 2, á que se ha dado el nombre de *Tierra de la Escarcha*, nombre que en verdad, aunque fundado en meras teorías, no es del todo inaplicable; porque las cumbres de sus mas elevadas montañas estaban evidentemente cubiertas de nieve, y sin embargo los valles que las circundan rebosaban de fertilidad y lozanía. Pero la region que primero examinamos con particular esmero fué la llamada *Heráclides falsus* (núm. 7,) donde hallamos várias especies nuevas de animales, todos cornudos y de color blanco ó gris, y los restos de tres antiguos templos triangulares, que se conocia hacer mucho tiempo que se hallaban en ruinas. De aqui atravesamos el terreno hácia el Sudeste hasta que llegamos á *Atlas* (núm. 6.) y en uno de los estensos y deliciosísimos valles situados al pie de este monte, fue donde encontramos la especie mas superior del *Vespertilio homo*. En estatura no aventajaban estos á los últimamente descritos; pero era infinitamente mayor su belleza personal

y á nuestra vista apenas parecian menos hermosos que como nos representan á los ángeles las entusiasmadas imaginaciones de los pintores. Sus costumbres sociales estaban al parecer dirigidas por leyes y ceremonias exactamente iguales á las de los del *Valle de las Triadas*; pero sus obras artísticas eran mas numerosas, y denotaban un grado de destreza y habilidad increibles á quien no las haya observado con sus propios ojos razon porque prefiero que salga su descripcion por primera vez al público en la historia natural de aquel planeta que está imprimiendo el Dr. Herschel, autenticada en debida forma.

Fin.

y á nuestra vista apenas parecian menos hermosos que como nos representan á los ángeles las entusiasmadas imaginaciones de los pintores. Sus costumbres sociales estaban al parecer dirigidas por leyes y ceremonias exactamente iguales á las de los del *Valle de las Triadas*; pero sus obras artísticas eran mas numerosas, y denotaban un grado de destreza y habilidad increibles á quien no las haya observado con sus propios ojos: porque prefiero que salga su descripcion por primera vez al público en la historia natural de aquel planeta que está preparando el Dr. Herschel, autenticada en debida forma.

Fin.



colorchecker CLASSIC
calibrite
mm